



Escuela
Politécnica
Superior

APP DE GUARDIAS

Grado en Ingeniería Informática



Trabajo Fin de Grado

Autor:

Antonio Miguel Rodríguez García

Tutor/es:

Estela Saquete Boro

Septiembre 2017

Contenido

ÍNDICE	1
INTRODUCCIÓN	3
RESUMEN	3
MOTIVACIÓN Y ESTUDIO DE MERCADO	4
OBJETIVO	6
HERRAMIENTAS, TECNOLOGÍAS Y LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN EMPLEADOS	7
HERRAMIENTAS.....	7
OTROS RECURSOS UTILIZADOS	7
TECNOLOGÍAS Y LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN	13
PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	15
REQUISITOS	16
REQUISITOS FUNCIONALES.....	16
REQUISITOS NO FUNCIONALES	20
DISEÑO.....	21
BOCETOS.....	21
DISEÑO.....	24
IMPLEMENTACIÓN	30
SEGURIDAD	37
CONCLUSIONES, TRABAJOS FUTUROS Y POSIBLES MEJORAS	46
CONCLUSIONES	46
MEJORAS	46
REFERENCIAS	47

INTRODUCCIÓN

RESUMEN

Al principio mi intención era hacer una aplicación similar Moodle para centros de la ESO en el que los profesores y alumnos descargarían materiales y por eso me acerque a mi antiguo instituto para preguntarles que funcionalidades que no tuvieran Moodle les gustaría tener.

Después de un rato de conversación llegamos a la conclusión de que no era necesaria otra aplicación que se asemejara tanto a Moodle pero que si tenían bastantes problemas de papeleo con las ausencias y guardias de los profesores y me sugirió la idea una aplicación que facilitara la esta gestión.

Hicimos algunas reuniones para determinar las funcionalidades principales necesarias y restricciones.

Principalmente se utilizaría para registrar los profesores ausentes y mediante un cálculo asignar el profesor de guardia que menos guardias haya hecho.

MOTIVACIÓN Y ESTUDIO DE MERCADO

Sobre todo, elegí este proyecto debido a que se trataba de solucionar un problema real existente y me parecía interesante.

Al revisar que no existían aplicaciones que resolvieran el problema de la forma que ellos necesitaban me puse a trabajar.

Las siguientes aplicaciones son las únicas que he encontrado cierta similitud, pero se centran sobre todo en las faltas de los profesores y no en un sistema de sustitución.

APLICACIÓN DE EDUCARM

El Portal Educativo de la CARM que ofrece información y recursos a todos los docentes de la Región de Murcia. Se compone de una parte pública con noticias, actividades de centros, recursos, etc., y de una parte privada, donde el docente puede consultar información personal y profesional, acceder a una serie de servicios (correo electrónico) y colaborar con Educarm.

Lista de funcionalidades del portal completa:

[http://eduwiki.murciaeduca.es/wiki/index.php/Categor%C3%ADa:Aplicaciones Educarm](http://eduwiki.murciaeduca.es/wiki/index.php/Categor%C3%ADa:Aplicaciones_Educarm)

Entre estas funciones se encuentra la de notificar la ausencia del profesorado, se trata de un simple formulario en el que el profesor indica la fecha de inicio, la de finalización y el motivo.

Diferencias

- Está destinada al control de faltas de profesores de manera similar a un calendario, sin tener en cuenta cosas como que profesor o le profesores sustituirán o si necesitará dejar algún material para los alumnos como pueden ser ejercicios o un examen.
- Ningún comentario respecto a ser responsive.
- No conocemos funcionalidades del administrador para saber si hay más diferencias.

Un documento más detallado de sus funcionalidades la siguiente dirección.

http://servicios.educarm.es/admin/ausenciasDocentesAlumnos/Manual_Notificar_Ausencia_Docente.pdf

PINCELKADE

Aplicación muy similar al anterior del Gobierno Canario con mejoras en lo que respecta al apartado gráfico.

Diferencias

- Está destinada al control de faltas de profesores de manera similar a un calendario, en esta aplicación parece que sí se pueden añadir los profesores que

hacen la guardia, pero tiene que ser el profesor que faltó quien lo elija en lugar de manera automática.

- Ningún comentario respecto a ser responsive.

Un documento más detallado de sus funcionalidades la siguiente dirección.

http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/4/Alisios/Ayu/DocsUp/pinceleKAD E/10/Temas/Faltas_docentes.pdf

INOTHERE

Proyecto de fin de carrera de Jose Antonio Erustes Lobato para la Universitat Oberta de Catalunya.

Es una aplicación de escritorio creada con ASP.NET

- Requiere instalación
- Una aplicación simple que está exclusivamente centrada en el control de faltas de profesores presentando la información mediante tablas.
- Solo funcional dentro de un sistema con las bases de datos compartidas e inutilizable desde otros ordenadores en los que no esté instalado.

Un documento más detallado de sus funcionalidades la siguiente dirección.

<http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/14978/8/jerustesTFC062012memoria.pdf>

OTRAS APLICACIONES

A excepción de las tres aplicaciones ya mencionadas no he encontrado ningún referente a las ausencias del profesorado a excepción de algunas empresariales pero que se centraban en absentismo laboral general y el cálculo de costes que causaría esa ausencia.

OBJETIVO

Durante el transcurso del proyecto he ido realizando reuniones con mi antiguo instituto, IES Doctor Balmis.

En las primeras reuniones sobre todo fue para determinar la base de datos que ya tenía el centro, las funcionalidades y la importación a un archivo xml generado por itaca para después poder ser usado en la aplicación.

Después de estas reuniones las siguientes fueron más o menos mensuales hasta el mes de junio sobre todo para mostrar el progreso del proyecto, así como la consulta de dudas, aunque estas últimas sobre todo se utilizaron emails.

En total se tuvieron 6 reuniones y 22 emails con el centro.

El objetivo de este proyecto es la construcción de una aplicación web para la gestión de las guardias del profesorado del centro que actualmente se lleva mediante papel y bolígrafo.

En líneas generales, la aplicación debe permitir a los profesores registrar las ausencias que éstos tengan previstas de forma que, aquellas horas en la que van a estar ausentes, haya constancia de este hecho y los profesores que estén de guardia sepan qué grupos van a estar sin profesor y asignarlos automáticamente a los grupos en función de las guardias ya realizadas.

El funcionamiento del día a día sería similar al que se describe a continuación.

Los profesores de guardia se logearán y dejarán un ordenador encendido en la sala de profesores a la espera de que se produzca una ausencia.

En cuanto se produzca una ausencia el sistema automáticamente refrescará la página mostrando la ausencia, el profesor que debe sustituirlo y el material necesario de haberlo.

Si por alguna razón hay que editar los profesores asignados podrían añadirse o eliminarse desde la página.

HERRAMIENTAS, TECNOLOGÍAS Y LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN EMPLEADOS

HERRAMIENTAS

XAMP

XAMPP es una distribución de Apache completamente gratuita y fácil de instalar. Una vez instalado solo es necesario pulsar un botón para ponerlo en funcionamiento.

NETBEANS

Lo escogí como entorno de programación a lo largo del proyecto debido al soporte de los lenguajes necesarios, así como su fácil y rápido despliegue.

Para poder ejecutar el proyecto simplemente hay que guardar el proyecto del programa en la carpeta C:\xampp\htdocs

MYSQL WORKBENCH

MySQL Workbench es una aplicación para el diseño y documentación de bases de datos pensada para ser usada con el sistema de gestión de bases de datos MySQL.

Permite generar rápidamente el esquema lógico a partir del diseño conceptual y a partir de este el modelo físico, aunque es bastante sensible a cambios futuros.

Por ejemplo, si cambiáramos el tipo de dato de una clave ajena de una cadena de caracteres a un entero tendríamos que cambiar manualmente los que depende de esta o regenerar las relaciones.

OTROS RECURSOS UTILIZADOS

ITACA: WEB FAMILIA

ITACA, el proyecto desarrollado por la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte para modernizar la gestión administrativa y académica de los centros educativos de la Comunitat Valenciana.

Sus funcionalidades permiten a las “familias” saber la agenda del alumno, las faltas de asistencia, de las próximas actividades previstas por el centro, del calendario escolar, las calificaciones del alumno y comunicarse con el centro.

El archivo de importación utilizado por la aplicación es generado a partir de este portal eliminando de esta manera casi por completo la necesidad a su inserción manual.

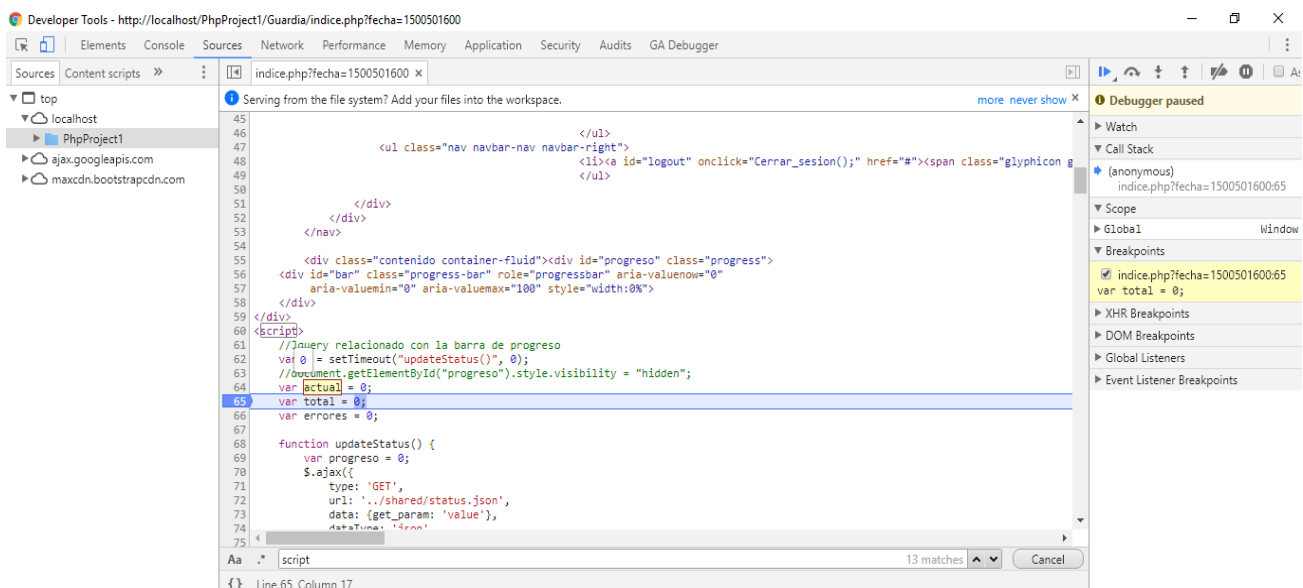
NAVEGADOR DE GOOGLE CROHME

Al ser una aplicación web que depende en gran medida de javascript, ajax, html... El navegador de google se convirtió en el principal depurador del programa.

También tiene multitud de opciones que ayudan a la depuración, a la optimización y tiene una opción que permite simular las vistas de distintos dispositivos como tablets y móviles.

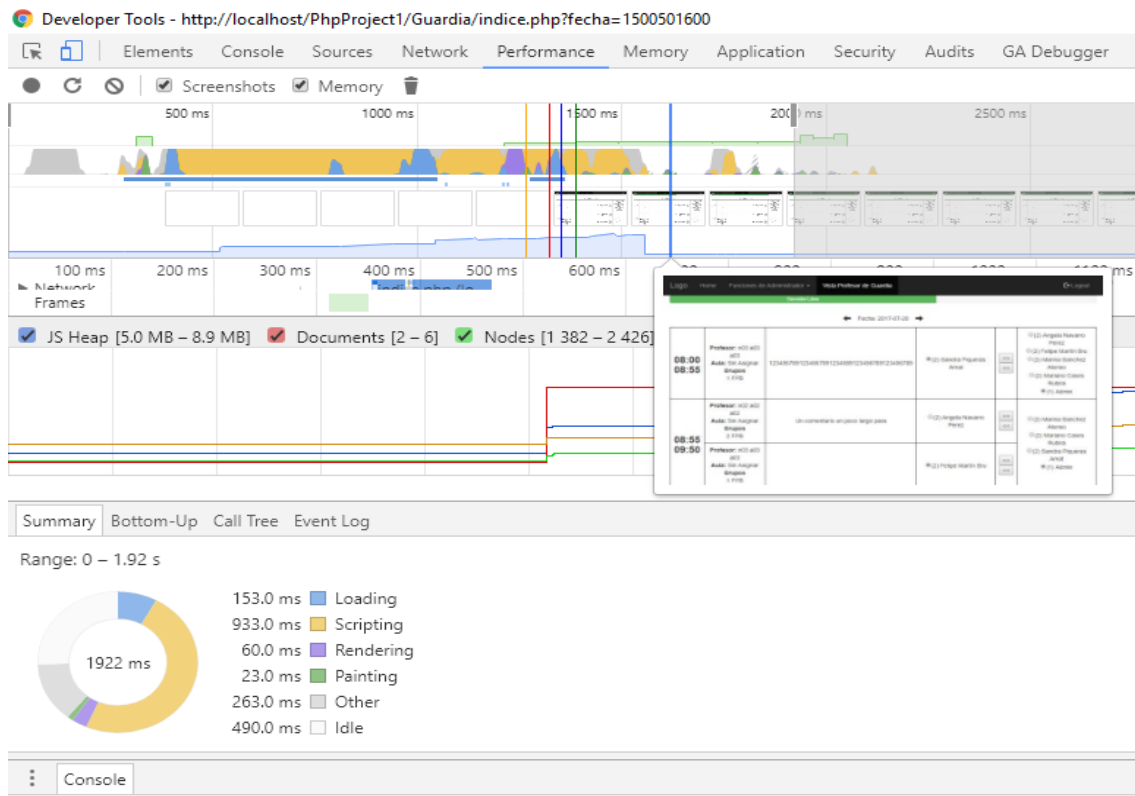
Como vemos en esta imagen desde la pestaña Sources podemos ejecutar línea a línea los scripts una vez establezcamos un Breakpoint desde el que comenzar la depuración permitiendo los valores de las variables según vamos avanzando en la ejecución.

FOTO 1: Depuración



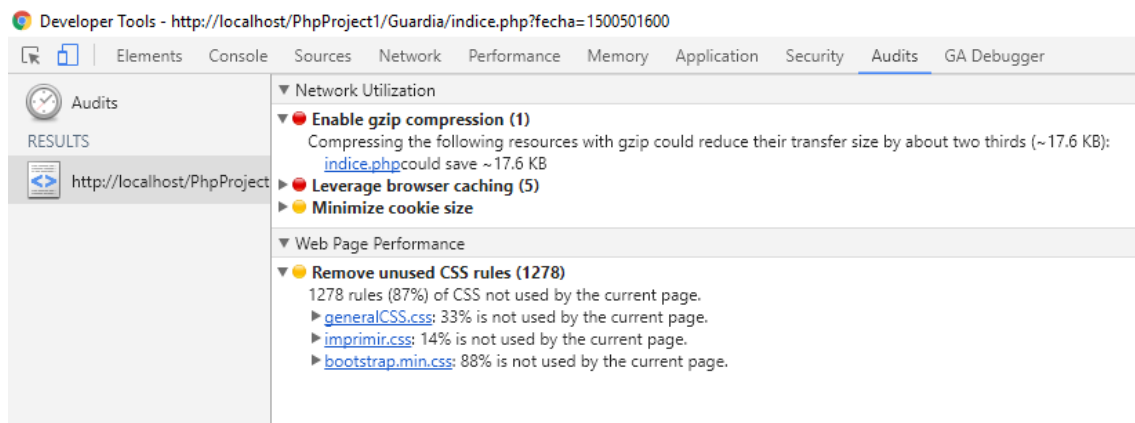
En la siguiente imagen tenemos una captura de la pestaña de Performance de Google Chrome. Desde esta pestaña podemos ver cuánto tardó en cargar y procesar todos los elementos de la página, que se veía en la pantalla en un momento facilitando ver como se crea la página poco a poco.

FOTO 2: Rendimiento



La pestaña de Audits nos proporciona información adicional y consejos que podrían mejorar el rendimiento de la página.

FOTO 3: Auditoría



Seleccionando el icono remarcado entramos en una ventana que simula distintos tamaños de dispositivos

FOTO 4: Responsive 1 (laptop 1024px)



FOTO 5: Responsive 2 (Tablet 768px)



LIGHTHOUSE

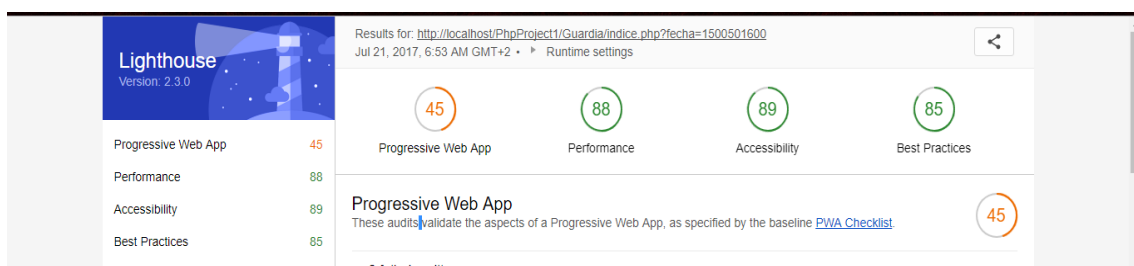
Lighthouse es una herramienta automatizada de código abierto para mejorar el rendimiento, la calidad y la corrección de sus aplicaciones web.

Se instala en el navegador al navegador como una extensión a través de Chrome web store. Después de añadirlo al navegador basta un click para genere un reporte de la aplicación.

A continuación, se muestra un reporte generado para una de nuestras páginas.

A la primera puntuación no hay que prestarle atención puesto que nuestra web no es una Progressive Web App y no cumplimos algunos de sus requisitos como funcionalidad offline.

FOTO 6: Lighthouse Reporte



Este reporte nos señala puntos críticos, errores y recomendaciones que podemos utilizar para mejorar nuestra página web.

En esta imagen podemos ver que traer las librerías de javascript y css están generando una carga que ralentiza el poder mostrarla al usuario y como recomendación nos propone o bien ejecutarlo en paralelo o después de cargar la página principal.

Como nota de experiencia personal quiero decir que después de probar ambas ciertamente va más rápido, pero pueden producirse los siguientes problemas

La descarga en paralelo o poner al final la importación de javascript puede generar errores si se utilizan esas librerías y todavía no terminó de descargarse y respecto a CSS no hay problemas a excepción que en el primer segundo se muestra un parpadeo mientras pinta el CSS.

FOTO 7: Rendimiento Oportunidades

Opportunities

These are opportunities to speed up your application by optimizing the following resources.

▼ Reduce render-blocking scripts 1.110 ms

Script elements are blocking the first paint of your page. Consider inlining critical scripts and deferring non-critical ones. [Learn more.](#)

▼ View Details

URL	Size (KB)	Delayed Paint By (ms)
...3.2.1/jquery.min.js	29,92 KB	1.112 ms
...js/bootstrap.min.js	11,17 KB	937 ms

▼ Reduce render-blocking stylesheets 1.050 ms

Link elements are blocking the first paint of your page. Consider inlining critical links and deferring non-critical ones. [Learn more.](#)

▼ View Details

URL	Size (KB)	Delayed Paint By (ms)
...css/bootstrap.min.css	22,94 KB	1.049 ms
...css/generalCSS.css	2,87 KB	787 ms

El apartado de diagnóstico nos proporciona información adicional.

FOTO 8: Rendimiento Diagnóstico

Diagnostics

More information about the performance of your application.

▼ **Critical Request Chains: 6**
The Critical Request Chains below show you what resources are required for first render of this page. Improve page load by reducing the length of chains, reducing the download size of resources, or deferring the download of unnecessary resources. [Learn more](#).
Longest chain: **3.015ms** over **2** requests, totalling **17,98 KB**

▼ View critical network waterfall:

Initial Navigation

- ...Guardia/indice.php?fecha=1500501600 (localhost)
- ...css/bootstrap.min.css (maxcdn.bootstrapcdn.com) - **1.049,5ms, 22,94 KB**
- ...css/generalCSS.css (localhost) - **783,5ms, 2,87 KB**
- ...3.2.1/jquery.min.js (ajax.googleapis.com) - **1.112,5ms, 29,92 KB**
- ...js/bootstrap.min.js (maxcdn.bootstrapcdn.com) - **934ms, 11,17 KB**
- ...js/administrador.js (localhost) - **577,5ms, 1,75 KB**
- ...fonts/glyphicons-halflings-regular.woff2 (maxcdn.bootstrapcdn.com) - **727ms, 17,98 KB**

► 7 Passed Audits

En este apartado nos proporciona un informe de errores y consejos para el html que hemos generado.

Por ejemplo, al final de la imagen pueden ver que cometí un error y hay id de elementos duplicados.

FOTO 9: Accesibilidad

Accessibility

These checks highlight opportunities to [improve the accessibility of your app](#).

89

Elements Have Discernable Names
Screen readers and other assistive technologies require annotations to understand otherwise ambiguous content.

► Buttons do not have an accessible name. ✖

Elements Describe Contents Well
Screen readers and other assistive technologies require annotations to understand otherwise ambiguous content.

► Form elements do not have associated labels. ✖

Color Contrast Is Satisfactory
Screen readers and other assistive technologies require annotations to understand otherwise ambiguous content.

► Background and foreground colors do not have a sufficient contrast ratio. ✖

Elements Are Well Structured
Screen readers and other assistive technologies require annotations to understand otherwise ambiguous content.

▼ [id] attributes on the page are not unique. ✖
The value of an id attribute must be unique to prevent other instances from being overlooked by assistive technologies. [Learn more](#).

▼ View failing elements

```
<button id="11" type="submit" onclick="botones_quitar_profesores(id,1)">
<button id="7" type="submit" onclick="botones_quitar_profesores(id,2)">
```

GANTTPROYECT

GanttProject es el programa utilizado para la realización del diagrama de Gantt de la planificación temporal.

TECNOLOGÍAS Y LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN

PHP + HTML + CSS

PHP (acrónimo recursivo de PHP: Hypertext Preprocessor) es un lenguaje de código abierto muy popular especialmente adecuado para el desarrollo web. Es el lenguaje encargado de comunicarse con el servidor, realizar las operaciones principales y construir la página para luego enviársela al cliente.

En un primer momento tenía intención de hacer la página en ASP.NET con Microsoft Visual Studio, pero me dijeron que era mejor hacerlo en php debido a que ya tienen otros programas subidos en servidores Linux y daría problemas para subirlo a los mismo y sería un desperdicio contratar un servidor Windows por solo una aplicación. Además, hay añadir que al ser en php no hay restricción de licencias como puede ocurrir con Microsoft Visual Studio.

HTML, que significa Lenguaje de Marcado para Hipertextos (HyperText Markup Language) es el elemento de construcción más básico de una página web y se usa para crear y representar visualmente una página web. Determina el contenido de la página web, pero no su funcionalidad.

CSS Hojas de Estilo en Cascada (Cascading Style Sheets) es el lenguaje utilizado para describir la presentación de documentos HTML o XML.

BOOTSTRAP

Bootstrap un framework HTML, CSS y JavaScript gratuito para el desarrollo de sitios web móviles y responsivos.

Contiene una gran cantidad clases que facilitan en gran medida la creación de la página web como pueden ser que permiten crear modales, carruseles, tablas..., pero lo que más destacaría es el Grid System que ayuda a la programación responsive.

DOM + JAVASCRIPT + JQUERY + AJAX + JSON

Explicados juntos debido a la estrecha relación que hay entre ellos, en unas pocas líneas código podríamos estar usándolos todos a la vez.

DOM o Document Object Model ('Modelo de Objetos del Documento' o 'Modelo en Objetos para la Representación de Documentos') es esencialmente una interfaz de plataforma que proporciona un conjunto estándar de objetos para representar documentos HTMLS, XHTML y XML un modelo estándar sobre cómo pueden combinarse dichos objetos, y una interfaz estándar para acceder a ellos y manipularlos. A través del DOM, los programas pueden acceder y modificar el contenido, estructura y estilo de los documentos HTML y XML, que es para lo que se diseñó principalmente.

El DOM permite el acceso dinámico a través de la programación para acceder, añadir y cambiar dinámicamente contenido estructurado en documentos con lenguajes como JavaScript.

JavaScript (abreviado comúnmente JS) es un lenguaje de programación interpretado. Se define como orientado a objetos, basado en prototipos, imperativo, débilmente tipado y dinámico.

Se utiliza principalmente en su forma del lado del cliente, implementado como parte de un navegador web permitiendo mejoras en la interfaz de usuario y páginas web dinámicas, aunque existe una forma de JavaScript del lado del servidor.

JQuery es una biblioteca multiplataforma libre y de código abierto de JavaScript que permite simplificar la manera de interactuar con los documentos HTML, manipular el árbol DOM, manejar eventos, desarrollar animaciones y agregar interacción con la técnica AJAX a páginas web.

AJAX, acrónimo de Asynchronous JavaScript And XML (JavaScript asíncrono y XML), es una técnica de desarrollo web para crear aplicaciones interactivas o RIA (Rich Internet Applications).

Estas aplicaciones se ejecutan en el cliente, es decir, en el navegador de los usuarios mientras se mantiene la comunicación asíncrona con el servidor en segundo plano.

Ajax es una tecnología asíncrona, en el sentido de que los datos adicionales se solicitan al servidor y se cargan en segundo plano sin interferir con la visualización ni el comportamiento de la página de manera que es posible realizar cambios sobre las páginas sin necesidad de recargarlas, mejorando la interactividad, velocidad y usabilidad en las aplicaciones, aunque existe la posibilidad de configurar las peticiones como síncronas de tal forma que la interactividad de la página se detiene hasta la espera de la respuesta por parte del servidor.

JSON, acrónimo de JavaScript Object Notation, es un formato de texto ligero para el intercambio de datos. JSON es un subconjunto de la notación literal de objetos de JavaScript, aunque hoy debido a su amplia adopción como alternativa a XML, se considera un formato de lenguaje independiente.

Una de las supuestas ventajas de JSON sobre XML como formato de intercambio de datos es que es mucho más sencillo escribir un analizador sintáctico (parser) de JSON.

JSON se emplea habitualmente en entornos donde el tamaño del flujo de datos entre cliente y servidor es de vital importancia, cuando la fuente de datos es explícitamente de fiar y donde no es importante el no disponer de procesamiento XSLT para manipular los datos en el cliente.

XML

XML, siglas en inglés de eXtensible Markup Language, traducido como "Lenguaje de Marcado Extensible" o "Lenguaje de Marcas Extensible", es un meta-lenguaje que permite definir lenguajes de marcas utilizado para almacenar datos en forma legible.

PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

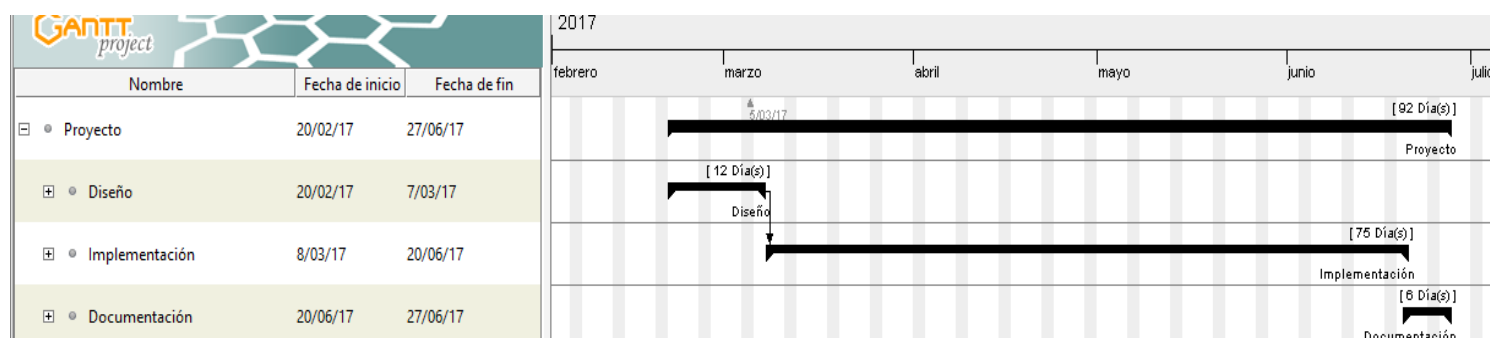
ESTIMACIÓN TEMPORAL

La estimación temporal se muestra resumida en el siguiente diagrama de Gantt.

Debido al excesivo tamaño del diagrama para poder mostrarlo en su totalidad se muestran únicamente las ramas principales.

Se estima, que se necesitaron 92 días trabajando alrededor de entre 3 y 4 horas diarias, es decir, entre 276 y 368 horas.

Si tuviera que decir algunos elementos que más me retrasaron el proyecto sería el aprendizaje de las tecnologías, reimplantar algunas funciones debido a que algunos no funcionaban en otros navegadores como mozilla y Microsoft edge y la optimización de algunos procesos.



REQUISITOS

REQUISITOS FUNCIONALES

Actualmente tenemos 4 perfiles en la página web.

Público

El público general solo puede acceder a la página principal desde la que puede logearse

Administrador

Quien tiene la mayoría de las funcionalidades

Funciones para Crear, Editar y Borrar:

Son las funciones generales que permiten administrar las tablas de la base de datos.

- Asignaturas
- Aulas
- Grupos
- Ausencias
 - Creación y asignación automática de Guardias.
 - Al crear una ausencia se realiza un proceso para calcular que profesor de los disponibles para un día a una hora quien tiene la menor “puntuación” para asignarlo a la ausencia.
- Horarios
- Horas
- Profesores

Subida, Descargar de Ficheros

Al crear las ausencias se permite subir un fichero con el material que va a utilizarse en durante la guardia.

Actualmente se permite subir pdf, rar y zip.

Se almacenan en el servidor siguiendo la estructura de archivos:

/Archivos_Subidos/'nif_profesor'+'nombre de archivo' + (tiempo en segundos)+extensión del archivo.

Vista de Guardias

El administrador tiene un acceso sin restricciones a la vista de guardias.

Es una página que por defecto muestra el día actual desde la que se puede cambiar los profesores asignados a las ausencias en cualquier momento.

Al asignar un profesor se le da una “puntuación” en base a la cantidad de profesores asignados a una misma ausencia.

De esta manera un solo profesor asignado a una ausencia tendría una puntuación de 1, dos o más profesores se dividirían la puntuación de forma equitativa.

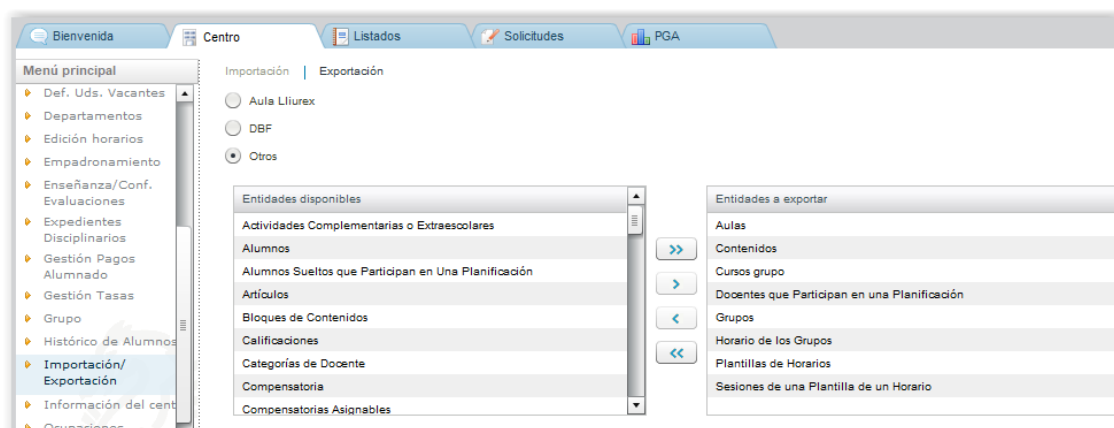
La página además debe refrescarse automáticamente cada vez que se creen o modifiquen las ausencias.

Importar/Limpiar Base de datos

La carga masiva de datos es totalmente necesaria debido al considerable esfuerzo y tiempo que llevaría realizar la inserción manual de los datos.

La importación se realiza desde un fichero XML generado por itaca.

FOTO 10: Tablas necesarias para la importación.



Como se está trabajando con datos reales proporcionados por Itaca podemos decir que se espera importar entre 2000 y 3000 registros.

Sin embargo, el fichero xml generado es de alrededor de 26000 filas debido a que no se podía solo importar los datos del último año, alargando el tiempo necesario varios minutos.

Durante ese periodo quedan desactivados los botones que ejecutan cambios en la base de datos de todos los usuarios que estén conectados para prevenir posibles errores.

De igual manera es necesario un método de borrado para que al final de cada curso puedan reiniciar los datos de la aplicación.

Perfil

Para poder cambiar los datos personales como el nombre, contraseña...

Profesor Común

Funcionalidades limitadas Crear, Editar y Borrar Faltas

El profesor común solo puede crear, editar y borrar ausencias desde el día actual hacía el futuro.

Para cambiar ausencias que ya han sido realizadas es necesario contactar con el administrador.

Subida, Descargar de Ficheros

Igual que administrador

Ver su Horario

Mostrar los datos del horario del profesor.

Debido a que la importación de itaca tiene un fallo a la hora de importar las aulas se permite editar el horario, pero normalmente sería necesario contactar con el administrador para hacerlo.

Vista restringida de Guardias

El profesor común tiene acceso a la vista de guardias para poder revisar las ausencias, pero no podrá realizar ningún tipo de cambio en los profesores asignados.

Perfil

Para poder cambiar los datos personales como el nombre, contraseña...

Profesor de guardia

Vista menos restringida de Guardias

Solo tiene acceso a la vista de guardias y podrá modificar los profesores asignados del día actual.

Perfil

Para poder cambiar los datos personales como el nombre, contraseña...

Funcionalidades Generales

Funcionalidades que no pertenecen a un perfil en concreto, sobre todo los utiliza el perfil del administrador, pero también lo usa el profesor común.

Filtro

Un sistema que permite realizar una búsqueda de información en base a unos datos proporcionados como podrían ser el nif, el nombre o el tipo de profesor.

Paginación

La paginación es un punto bastante importante a la hora de presentar la información debido a que facilita y mejora la velocidad de la presentación.

No es lo mismo presentar una página de 10 registros que de 1000.

Desde mi punto de vista había 2 métodos por los que hacer la paginación y el filtrado.

Javascript- Refrescando la vista mediante peticiones javascript

A través de métodos GET.

Opté por este último debido a que hacerlo por javascript no aportaba ninguna ventaja a excepción de navegar sin refrescar la página mientras que con el método GET podías a través del navegador moverte a cualquier página deseada, pedir resultados de búsqueda, guardarlos en favoritos, es más utilizado normalmente por las páginas que visito normalmente...

De modo que una búsqueda a través de la url de una de las páginas incluiría al final el número de la página, el nombre de la columna y lo que se está buscado

?pagina=2&nombre_columna=nombre&buscado=laboratorio

REQUISITOS NO FUNCIONALES

Responsive

La aplicación tiene que poder adaptarse a distintos tamaños para poder ser utilizado en cualquier dispositivo.

Imprimible

La vista de guardias tiene que tener una vista que permita su impresión en papel.

Carga de trabajo

Se espera que el número de profesores para cada centro sea alrededor de 100 por lo que no se espera un gran esfuerzo por parte del servidor en lo que respecta a servir peticiones.

Mientras un usuario está conectado se mandan peticiones periódicas que controlan el estado del servidor para saber si está disponible, se produjo algún fallo o está importando los datos.

De la misma manera la vista de guardia manda una petición periódica adicional para saber si se produjeron cambios en las ausencias.

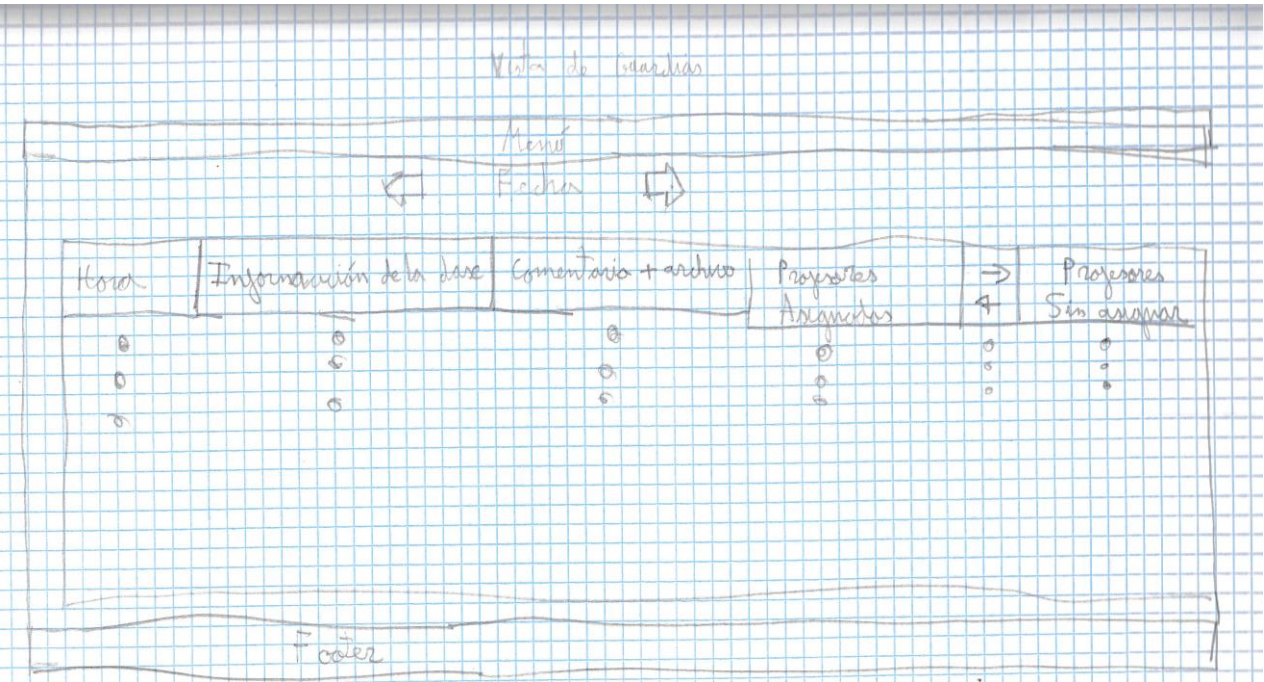
DISEÑO

BOCETOS

Aquí está la recopilación de pantallas preliminares realizadas durante las reuniones recomendando saltar al siguiente apartado donde las pantallas ya están terminadas y explicadas terminadas.

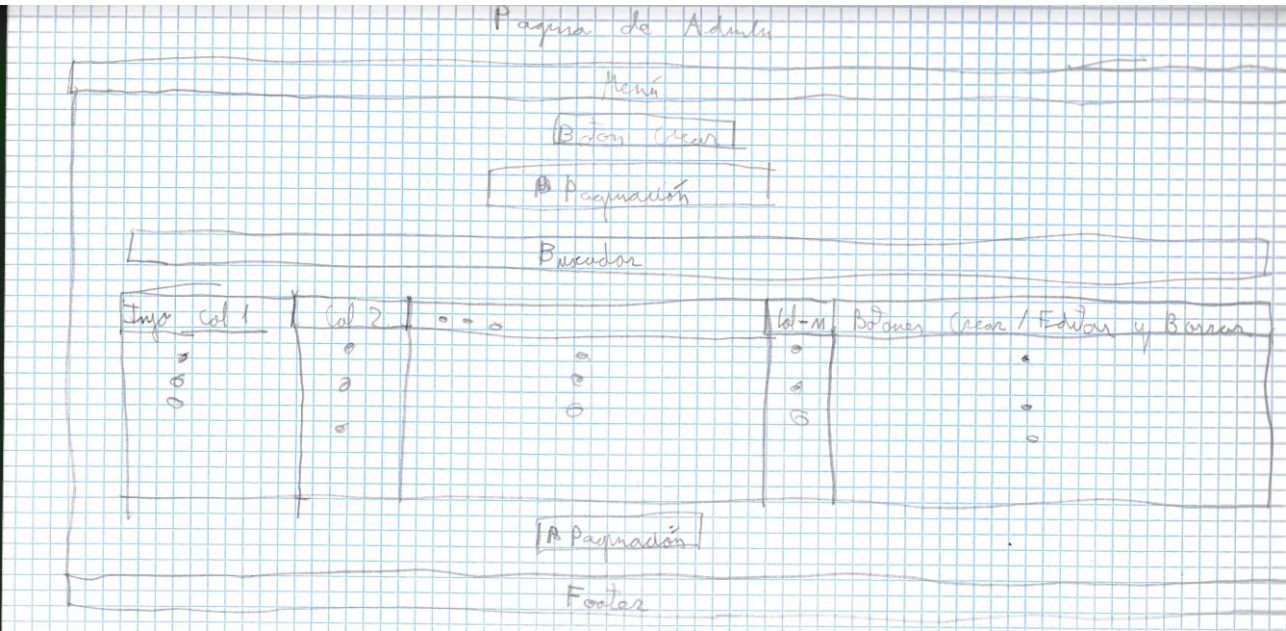
Vista de Guardias

FOTO 11: Vista guardias



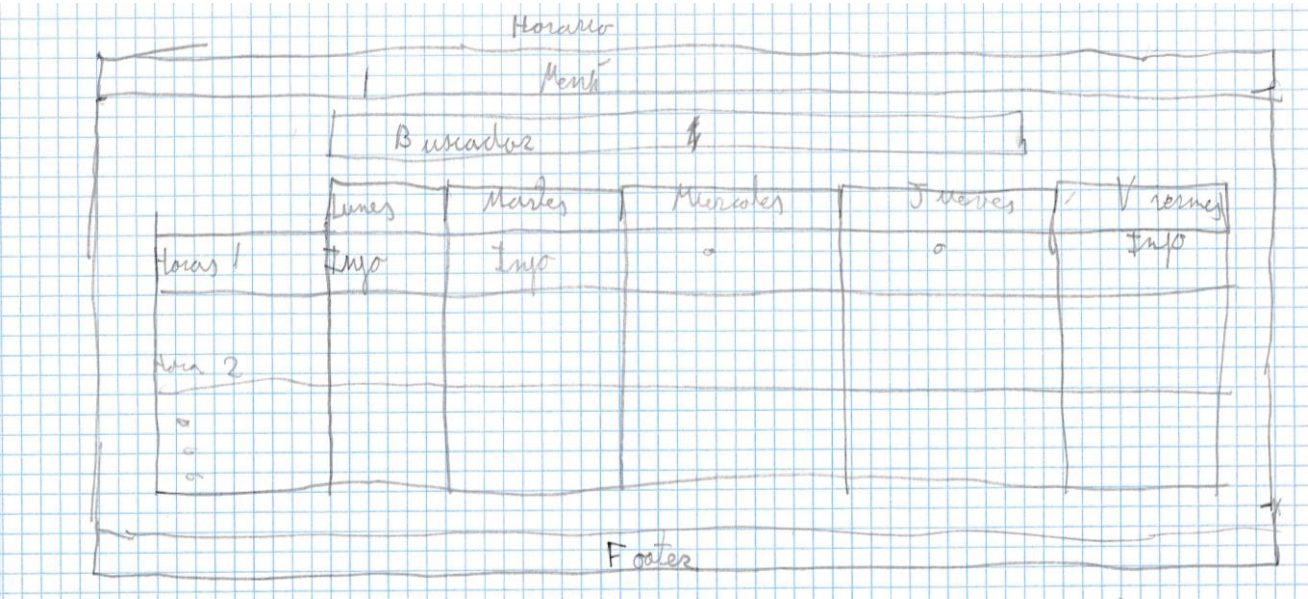
Páginas de Generales de Administración

FOTO 12: Vista Páginas de Administración



Vista de los horarios

FOTO 13: Vista horarios



Página Importar

FOTO 14: Vista Importar

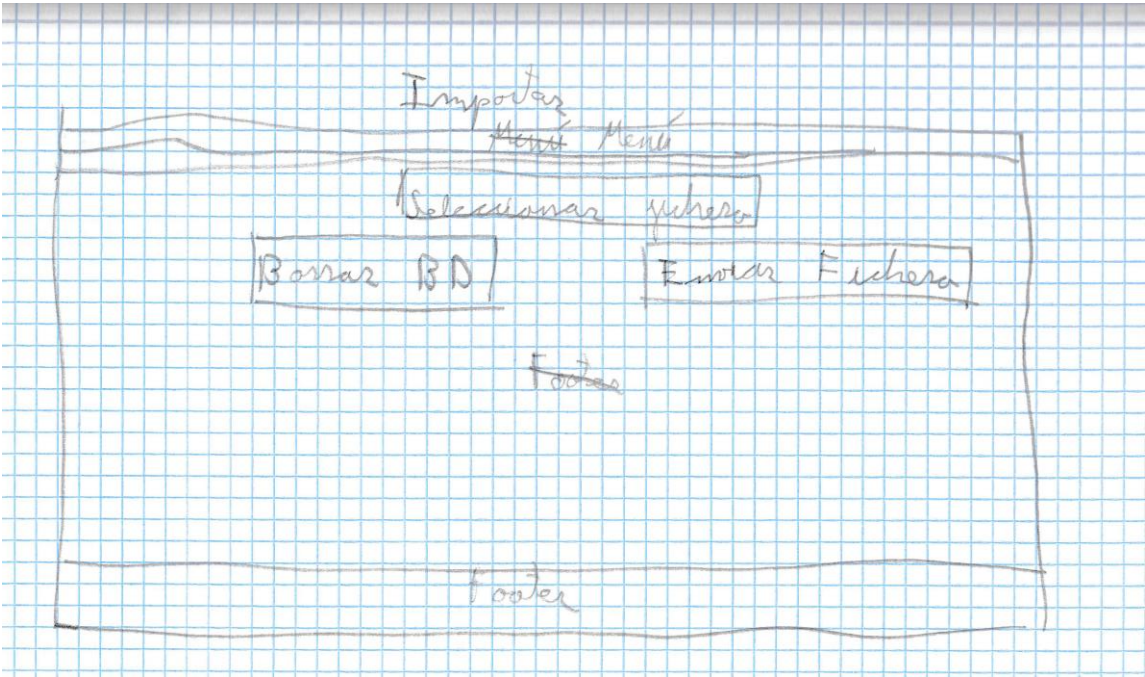
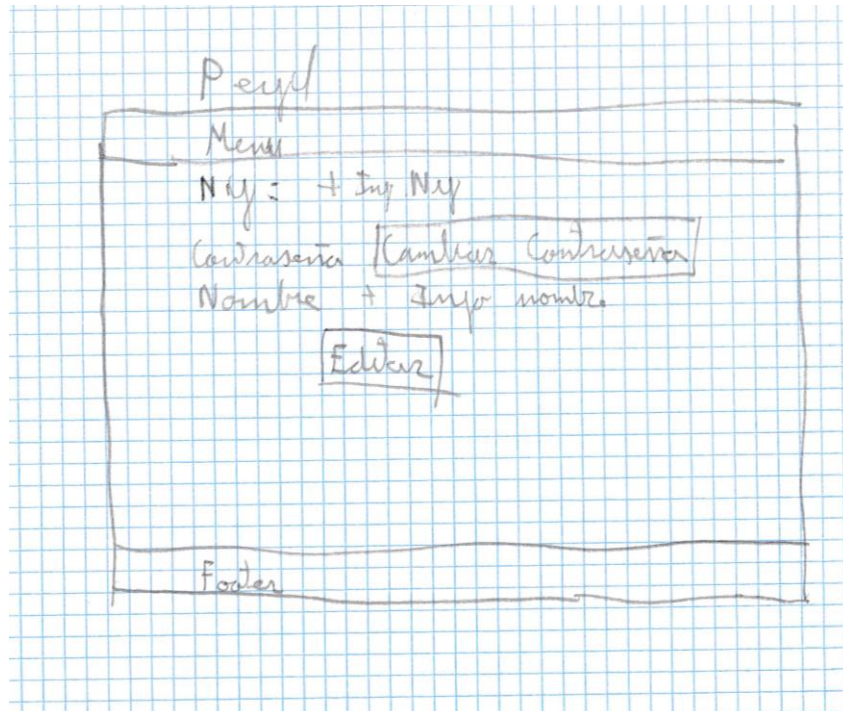


FOTO 15: Vista Perfil

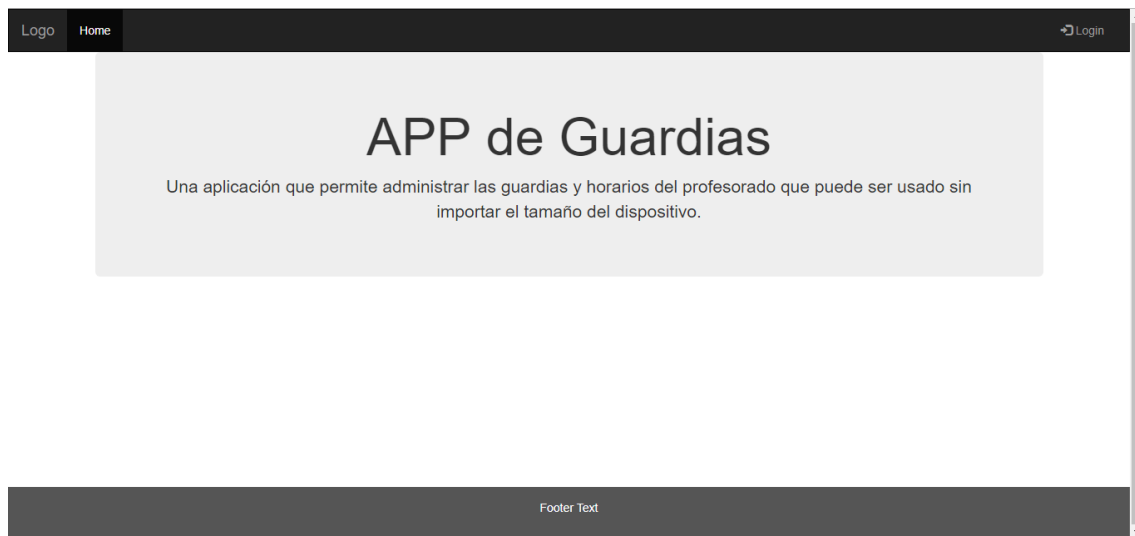


DISEÑO

Al ser una aplicación para uso administrativo he optado por poner el menú en la parte superior en lugar de uno horizontal para poder mostrar la mayor cantidad información posible de una sola vez.

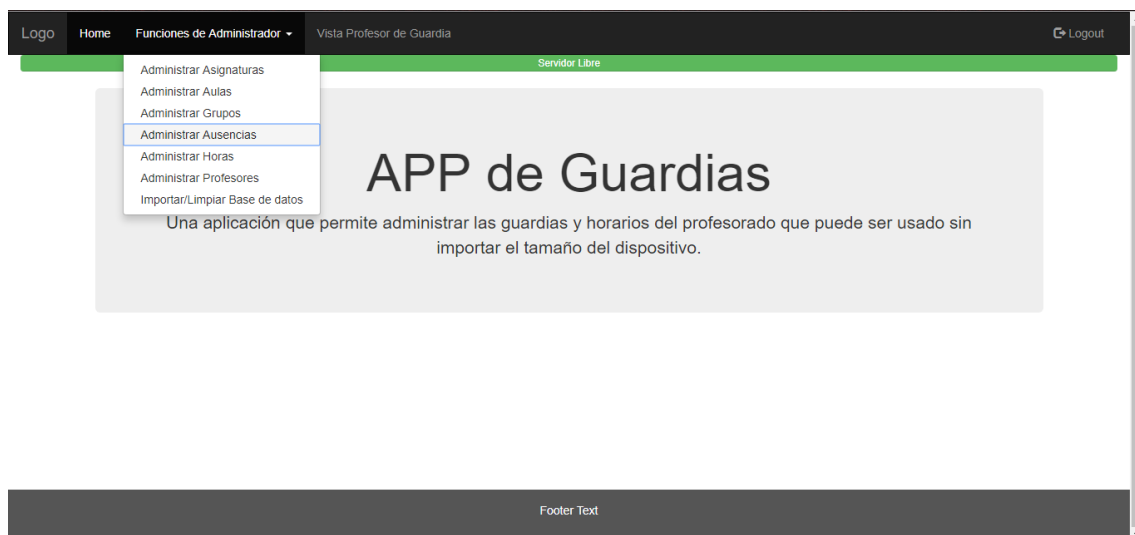
Es esta primera imagen podemos ver la página de inicio, desde la que podemos logearnos.

FOTO 16: Página de Inicio sin logearse



Una vez logeados se recargará la página mostrando las distintas opciones según el tipo de usuario que seamos y la barra de estado del servidor

FOTO 17: Página de inicio Logeado Como administrador



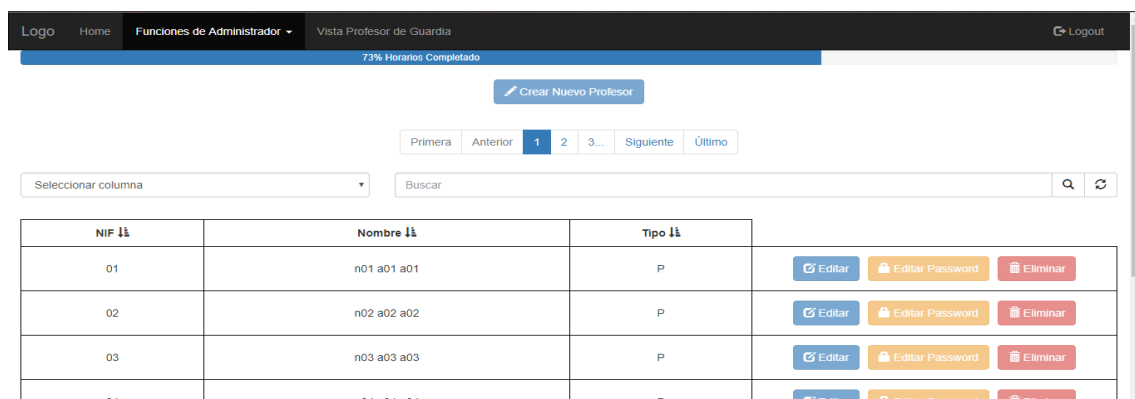
En esta imagen podemos ver una de las páginas de administración, las cuales son bastante similares entre ellas.

El contenido de la página tiene pequeños márgenes laterales para aumentar la cantidad de información que puede ser mostrada simultáneamente.

Viendo la barra de progreso podemos ver que el servidor está importando datos y por lo tanto deshabilita los botones que pueden hacer modificaciones.

También podemos ver las opciones para movernos entre las distintas páginas, así como un buscador desde el que primero seleccionamos una de las columnas y luego introducimos el valor buscado.

FOTO 18: Página de administración

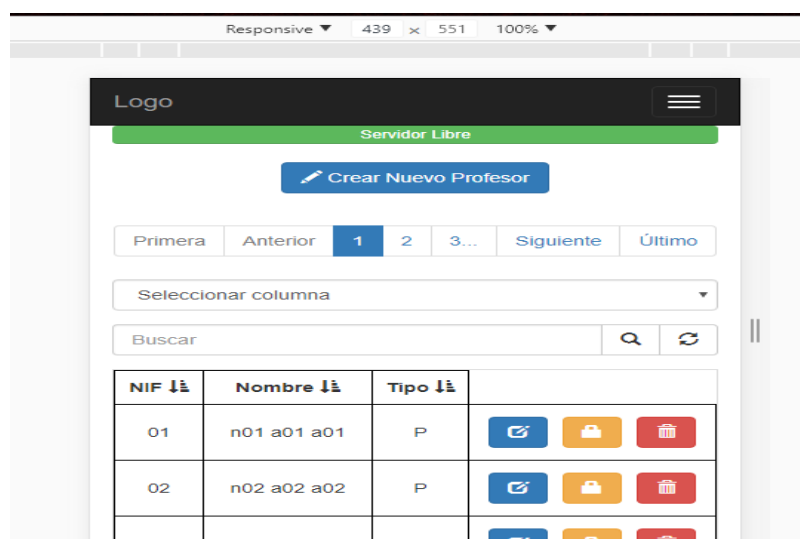


En esta captura se muestra como se vería la página la misma página administración simulando un teléfono móvil.

El menú ha quedado reducido a un desplegable situado en el botón derecho superior desde el que se muestran las funcionalidades.

Las cadenas de texto que se consideraban innecesarios han sido eliminadas dejando en este caso solo los botones.

FOTO 19: Página de administración para móviles



Esta sería la página principal para la gestión de guardias.

Desde aquí podemos descargar los archivos asignados a las guardias y cambiar los profesores asignados a estas.

FOTO 20: Página de Vista de guardias

LogoHomeFunciones de Administrador +Vista Profesor de GuardiaLogout

Servidor Libre

← Fecha: 2017-07-25 →

08:00 08:55	Profesor: n01 a01 a01 Aula: Sin Asignar Grupos 1 COM INTERNAC	comentario3 <i>Pulsa para descargar material</i>	⊙(0.5) Marina Sanchez Alonso ⊙(1.5) Admin	>> <<	⊙(1) Angela Navarro Perez ⊙(1) Felipe Martín Bru ⊙(1) Mariano Cases Rubira ⊙(1) Sandra Piqueras Amat
08:55 09:50	Profesor: n01 a01 a01 Aula: Sin Asignar Grupos 1 ADMIN Y FINANZ	Sin comentario	⊙(1) Mariano Cases Rubira	>> <<	⊙(1) Angela Navarro Perez ⊙(1) Felipe Martín Bru ⊙(0.5) Marina Sanchez Alonso ⊙(1) Sandra Piqueras Amat ⊙(1.5) Admin
11:05 12:00	Profesor: n01 a01 a01 Aula: Sin Asignar Grupos 2COMERCIO INTERNAC	Sin comentario	⊙(1) Felipe Martín Bru	>> <<	⊙(1) Angela Navarro Perez ⊙(0.5) Marina Sanchez Alonso ⊙(1) Mariano Cases Rubira ⊙(1) Sandra Piqueras Amat ⊙(1.5) Admin
12:00 12:55	Profesor: n01 a01 a01 Aula: Sin Asignar Grupos 2COMERCIO INTERNAC	Sin comentario	⊙(1) Angela Navarro Perez	>> <<	⊙(1) Felipe Martín Bru ⊙(0.5) Marina Sanchez Alonso ⊙(1) Mariano Cases Rubira ⊙(1) Sandra Piqueras Amat ⊙(1.5) Admin

Aquí vemos cómo quedaría la página al imprimirla.

FOTO 21: Página de Vista de guardias Imprimible

Imprimir
Total: 3 hojas de papel
Imprimir Cancelar

Destino
Microsoft Print to PDF
Cambiar...

Páginas
Todo
p. ej. 1-5, 8, 11-13

Diseño
Vertical

Color
Color

+ Más opciones

Imprimir utilizando el cuadro de diálogo del

360x517

Resumen Ejemplo

Lunes 04-09-2017

08:00 08:55	Profesor: n02 a02 a02 Aula: Sin Asignar Grupos 3ESOA	Sin comentario	⊙(14) Sandra Piqueras Amat	⊙(15) Angela Navarro Perez ⊙(15) Felipe Martín Bru ⊙(15) Marina Sanchez Alonso ⊙(14) Mariano Cases Rubira ⊙(14) Admin
08:55 09:50	Profesor: n02 a02 a02 Aula: Sin Asignar Grupos 3ESOA	Sin comentario	⊙(14) Admin	⊙(15) Angela Navarro Perez ⊙(15) Felipe Martín Bru ⊙(15) Marina Sanchez Alonso
09:50 10:45	Profesor: n18 a18 a18 Aula: Sin Asignar Grupos 1C-BAC	Sin comentario	⊙(14) Mariano Cases Rubira	⊙(14) Sandra Piqueras Amat
	Profesor: n02 a02 a02 Aula: Sin Asignar Grupos 1ESOA	Sin comentario	⊙(15) Angela Navarro Perez	⊙(15) Marina Sanchez Alonso ⊙(14) Admin
	Profesor: n03 a03 a03 Aula: Sin Asignar Grupos 1FIB	Sin comentario	⊙(15) Felipe Martín Bru	

Resumen Ejemplo

La principal manera de adaptar las pantallas a los distintos tamaños es mediante la eliminación de elementos innecesarios, como pueden ser espacios de en blanco, la reducción de los tamaños de letra y en última instancia generar barras de scroll para poder desplazarse como ocurre en este caso.

A pesar de que en la captura de pantalla parece que la tabla ha sido recortada solo tenemos que desplazarnos hacia la derecha para poder visualizarla.

FOTO 22: Página de Vista de guardias para móvil

Servidor Libre		
← Fecha: 2017-07-25 →		
08:00 08:55	Profesor: n01 a01 a01 Aula: Sin Asignar Grupos 1 COM INTERNAC	comentario: <i>Pulsa para descargar</i>
08:55 09:50	Profesor: n01 a01 a01 Aula: Sin Asignar Grupos 1 ADMIN Y FINANZ	Sin comentario
11:05 12:00	Profesor: n01 a01 a01 Aula: Sin Asignar Grupos 2COMERCIO INTERNAC	Sin comentario

La siguiente imagen corresponde con la página que permite administrar los horarios de un profesor.

En lugar de botones he usado un sistema de click en el que solo es necesario pasar el ratón por las casillas y seleccionar la que queremos modificar que resaltará en color verde y se abrirá una ventana en la que para poder editar o eliminar su contenido

FOTO 23: Página de Horarios

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
08:00 08:55	No Existe	Aula DESDOBLE 2 (119) Asignatura Gestión administrativa del comercio internacional Grupos 1 COM INTERNAC	No Existe	Aula BIBLIOTECA Asignatura Inglés Grupos 2ADMIN Y FINANZAS	No Existe
08:55 09:50	No Existe	Aula Sin Asignar Asignatura Gestión de la documentación jurídica y empresarial Grupos 1 ADMIN Y FINANZ	No Existe	No Existe	Aula Sin Asignar Asignatura Gestión administrativa del comercio internacional Grupos 1 COM INTERNAC
09:50 10:45	No Existe	No Existe	No Existe	No Existe	Aula Sin Asignar Asignatura Gestión administrativa del comercio internacional Grupos 1 COM INTERNAC

FOTO 24: Página horario imprimible

Imprimir

Total: 2 hojas de papel

Imprimir Cancelar

Destino: Microsoft Print to PDF

Cambiar...

Páginas: ☒ Todo

☐ p. ej. 1-5, 8, 11-13

Diseño: Vertical

Color: Color

+ Más opciones

Imprimir utilizando el cuadro de diálogo del sistema (Ctrl+Shift+P)

		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
08:00	08:55	Aula Sin Asignar Asignatura Lengua Castellana y Literatura Grupos JESOA	No Existe	No Existe	No Existe	Aula Sin Asignar Asignatura Lengua Castellana y Literatura Grupos IESOC
08:55	09:50	Aula Sin Asignar Asignatura Tutoría Grupos JESOA	Aula Sin Asignar Asignatura Lengua Castellana y Literatura Grupos JESOA	No Existe	Aula Sin Asignar Asignatura Lengua Castellano-Valenciano II Grupos 2 FPB	Aula Sin Asignar Asignatura Lengua Castellana y Literatura Grupos JESOA
09:50	10:45	Aula Sin Asignar Asignatura Lengua Castellana y Literatura Grupos IESOA	Aula Sin Asignar Asignatura Castellano-Valenciano II Grupos 2 FPB	No Existe	No Existe	No Existe
10:45	11:05	No Existe	No Existe	No Existe	No Existe	No Existe
11:05	12:00	Aula Sin Asignar Asignatura Refuerzo Instrumental Castellano Grupos IESOA	No Existe	No Existe	No Existe	No Existe

Por último, tenemos la página que permite la edición del perfil de un usuario

FOTO 25: Página de Perfil

Logo
Home
Funciones de Administrador
Vista Profesor de Guardia
Perfil
Logout

Servidor Libre

NIF: 987654321

Password:
Cambiar Contraseña

Nombre: ae

Editar

Aplicación desarrollada por un alumno de la UA

ARQUITECTURA

Una página web no se compone de un solo lenguaje sino de varios y se según sus características podemos agruparlos en:

Front-End

Trabaja del lado Cliente, en el navegador, en el lado de lo que se ve. Principalmente se ocupa de los componentes externos del sitio web o de la aplicación web.

Algunos ejemplos son HTML, CSS y JavaScript que crean páginas, menús, botones y todo lo que forma la base de lo que el usuario ve en su navegador web

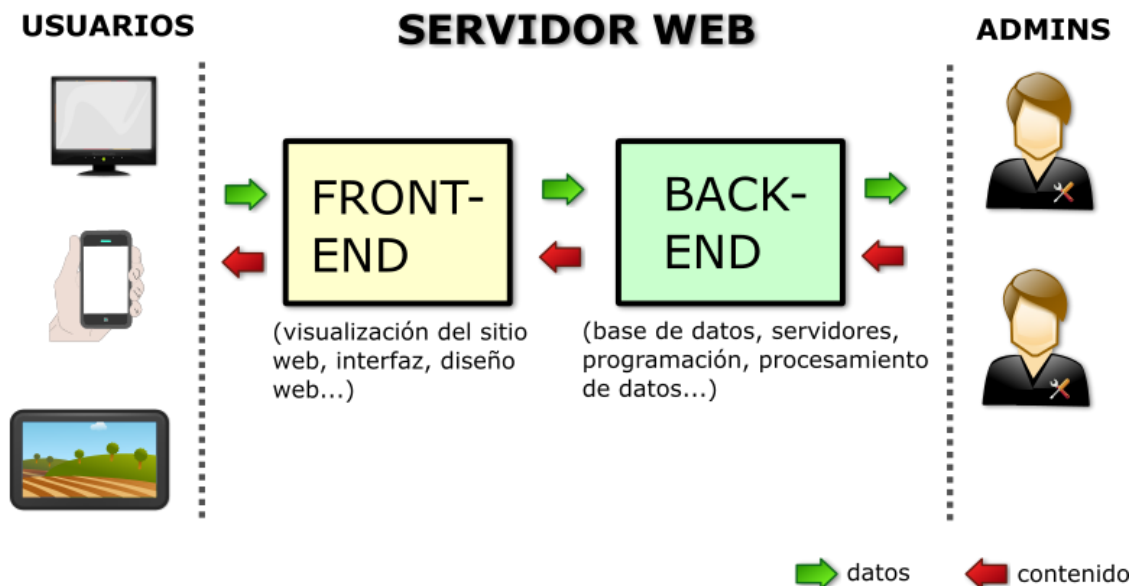
Back-End

El desarrollador back-end trabaja del lado Servidor. El desarrollo de back-end es lo que hace posible la presentación del desarrollo de front-end. Cuando un usuario intenta acceder a una aplicación a través de la interfaz de front-end, la información relevante se verifica a través de la base de datos en el back-end.

Algunos ejemplos son ASP.NET, PHP, Ruby, Python, Node.js.

Es la combinación de ambas partes la que constituye la página final que utilizará el usuario.

FOTO 26: <http://www.alegsa.com.ar/Dic/front-end.php>



IMPLEMENTACIÓN

FRONT END

HTML

Es el elemento de construcción más básico de una página web y se usa para crear y representar visualmente una página web. Determina el contenido de la página web, pero no su funcionalidad.

Generalmente se divide en 2 partes:

Head

Los metadatos HTML son datos sobre el documento HTML. Los metadatos normalmente definen el título del documento, el conjunto de caracteres, los estilos, los vínculos, los scripts y otra información.

Body

Contiene todos los contenidos de un documento HTML, como texto, hipervínculos, imágenes, tablas, listas, etc.

FOTO 27: Ejemplo HTML

```
9 <html lang="es">
10 <head>
11   <title>APP de guardias</title>
12   <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8"/>
13   <!--<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=ISO-8859-1" /> -->
14   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
15
16   <link rel="stylesheet" href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.3.7/css/bootstrap.min.css">
17   <link rel="stylesheet" type="text/css" href="../css/generalCSS.css" media="screen" />
18   <link rel="stylesheet" type="text/css" href="../css/imprimir.css" media="print" />
19
20   <script src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/3.2.1/jquery.min.js"></script>
21   <script src="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.3.7/js/bootstrap.min.js"></script>
22 </head>
23 <body>
24   <nav class="navbar navbar-inverse">
25     <div class="container-fluid">
26       <div class="navbar-header">
27         <!--Boton cuando pantalla pequena -->
28         <button type="button" class="navbar-toggle" data-toggle="collapse" data-target="#myNavbar">
29           <span class="icon-bar"></span>
30           <span class="icon-bar"></span>
31           <span class="icon-bar"></span>
32         </button>
33         <a class="navbar-brand" href="#">Logo</a>
34       </div>
35       <div class="collapse navbar-collapse" id="myNavbar">
36         <ul class="nav navbar-nav">
```

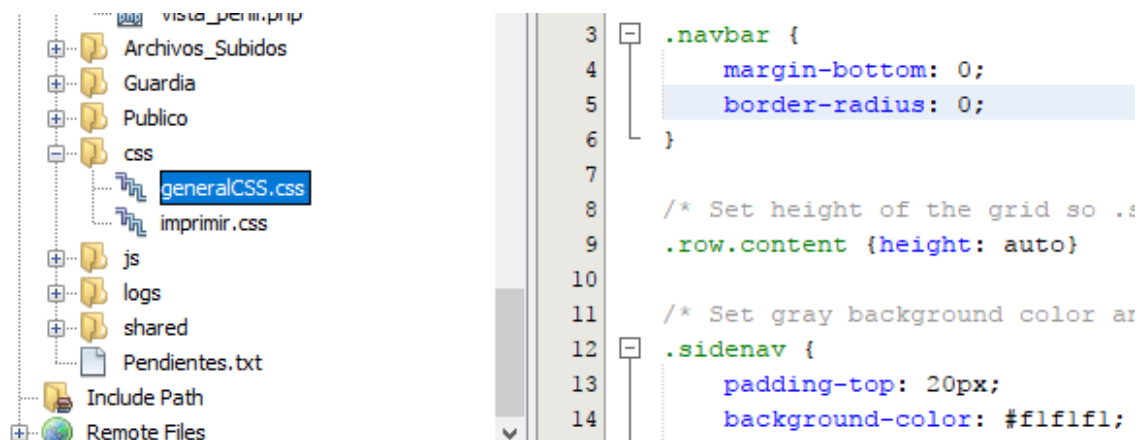
CSS

Hojas de Estilo en Cascada (Cascading Style Sheets) es el lenguaje utilizado para describir la presentación de documentos HTML o XML.

En el proyecto tenemos 2 archivos de css, por un lado, el encargo de la parte general de la aplicación para elementos que se repitan en distintas páginas no haya que rehacer su presentación y por otro lado otro que solo se utiliza cuando se intenta imprimir la página simplificando su impresión mediante la eliminación elementos innecesarios.

A estos archivos hay que añadir el que CSS remoto que se descarga para usar bootstrap.

FOTO 28: Ejemplo CSS



BOOTSTRAP

Contiene una gran cantidad clases que facilitan en gran medida la creación de la página web como pueden ser que permiten crear modales, carruseles, tablas..., pero lo que más destacaría es el Grid System que ayuda a la programación responsive.

El Grid System divide la pantalla en 12 columnas del mismo tamaño y mediante **col-X-Y**. Donde en **Y** va un número del 1 al 12 que indica cuantas columnas queremos que ocupe y en **X** va alguna de las clases que indican el tamaño de la ventana a partir del que se hará efectiva la regla.

- xs para móviles (<768px)
- sm para tablets (>=768px)
- md para pantallas de ordenador normales (>=992px)
- lg para grandes pantallas. (>=1200px)

De manera que el siguiente elemento ocuparía 3 columnas en dispositivos tablets u ordenadores pequeños y 6 para ordenadores comunes

```
<div class="col-sm-3 col-md-6"> .... </div>
```

FOTO 29: Grid System

https://www.w3schools.com/bootstrap/bootstrap_grid_system.asp

Bootstrap Grid System

Bootstrap's grid system allows up to 12 columns across the page.

If you do not want to use all 12 column individually, you can group the columns together to create wider columns:

span 1	span 1	span 1	span 1	span 1	span 1	span 1	span 1	span 1	span 1	span 1	span 1
span 4				span 4				span 4			
span 4				span 8							
span 6						span 6					
span 12											

Bootstrap's grid system is responsive, and the columns will re-arrange depending on the screen size: On a big screen it

JAVASCRIPT Y JQUERY

Usando solo HTML y CSS las webs serían páginas estáticas.

JS y JQUERY son lenguajes que proporcionan dinamismo a la página web modificando su contenido mediante funciones.

Por ejemplo, aquí tenemos un fragmento de una función encargada de la barra de progreso que contiene ambos lenguajes.

En esta parte realizamos la división mediante JavaScript de una cantidad que representa el porcentaje completado y mediante JQUERY actualizamos el css de la propia barra de progreso.

FOTO 30: Función JS y JQUERY

```

    } else {
        errores = 0;
        total = data['total'];
        actual = data['actual'];
        var tabla = data['tabla'];

        progreso = Math.floor((actual / total) * 100);
        if (progreso >= 0 && progreso <= 99) {
            $('#bar').css('width', progreso + '%');
            document.getElementById("bar").innerHTML = progreso + "% " + tabla + " Completado";
        } else if (progreso >= 100) {

            //$("#result").text(data);
            $('#bar').css('width', '100%');
            document.getElementById("bar").className = "progress-bar progress-bar-success";
            document.getElementById("bar").innerHTML = "Servidor Libre";
            //window.clearTimeout(t);

            //document.getElementById("btnSubmitExportar").disabled = false;
            var x = document.getElementsByClassName("deshabilitable");
            var i;
            for (i = 0; i < x.length; i++) {
                //x[i].style.backgroundColor = "blue";
                x[i].disabled = false;
            }
        }
    }
}

```


PETICIONES AJAX Y JSON

Normalmente en se sitúan en el interior de una función de javascript, mediante el uso de estas peticiones podemos consultar al servidor sin necesidad de recargar la página web.

En esta función se envía mediante un string los datos que espera el servidor y como tipo de datos tenemos puesto json indicando que la respuesta del servidor estará en ese formato. La respuesta JSON sería una cadena de texto similar a {"estado": "true"} cuyo tratamiento es similar a un array de javascript.

Aunque hemos usado un string para enviar la información también podríamos haber enviado los datos en formato JSON o incluso un formulario.

FOTO 31: Petición Ajax

```
function Eliminar(codigo) {  
    if (confirm("Va ha eliminar la asignatura y todos los datos relacionados con esta(Horarios,Guardias...) \u00B0")) {  
        var dataString = 'codigol=' + codigo;  
        // AJAX code to submit form.  
        $.ajax({  
            type: "POST",  
            dataType: "json",  
            url: "eliminar_asignaturas.php",  
            data: dataString,  
            cache: false,  
            beforeSend: function () {  
                //$("#resultado").html("Procesando, espere por favor...");  
            },  
            success: function (data) {  
                if (data['estado']) {  
                    location.reload();  
                } else {  
                    document.getElementById(nombre_mensaje).innerHTML = alert(data['mensaje']);  
                }  
            }  
        });  
    }  
}
```

BACK END

PHP

Es el lenguaje encargado de comunicarse con el servidor, realizar las operaciones principales y construir la página para luego enviársela al cliente.

En esta imagen podemos ver una combinación de php y html para la construcción de una página.

FOTO 32: Ejemplo PHP

```
130 while ($fila = mysql_fetch_row($resultado)) {
131     //Pintar las horas
132     echo '<tr>
133         <th class="col-xs-1" rowspan = "' . $fila[2] . '"><h3><b>' . $fila[0] . '</b><br><b>' . $fila[1] .
134         '</b></h3></th>';
135
136     //Pintar columnas 1,2,3 (Profesor y grupos, comentario y materiales, profesores asignados)
137     include 'columnas_tabla.php';
138
139
140     //Pintar profesores disponibles
141     echo '<td class="col-xs-3" rowspan = "' . $fila[2] . '">';
142
143     //Pintar los profesores que están libres a una hora determinada
144     $query4 = "Select cod_profesor,nombre_completo from profesores
145         where not exists ( select * from guardia_has_profesores,guardia,horas_clases
146             where guardia_has_profesores.Guardia_idGuardia=guardia.idGuardia
147             and profesores.cod_profesor=guardia_has_profesores.Profesores_cod_profesor
148             and Horas_clases_idHoras=idHoras
149             and fecha='\" . $fecha_resultado . \"'
150             and idHoras='\" . $fila[3] . \"')
151         and tipo='G'";
152     //echo $query4;
153     $resultado4 = mysql_query($query4, $link);
154 }
```

SERVIDOR MYSQL

Los datos se tienen que encontrar almacenados en algún medio para poder acceder a ellos. Se utiliza el lenguaje PHP para obtenerlo la información.

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The 'Query' tab is active, displaying the SQL query: `SELECT * FROM mydb.guardia;`. The 'Result Grid' shows the following data:

idGuardia	fecha	comentario	archivo	Profesores_cod_profesor	Horas_clases_idHoras
2	2017-08-17	Un supercomentario	Proyecto2ASIR(150...	01	6
3	2017-08-17	Aa		01	8
4	2017-08-29			01	1
5	2017-08-29			01	2
6	2017-08-29			01	5
7	2017-08-29			01	6

The 'Output' tab at the bottom shows the execution log:

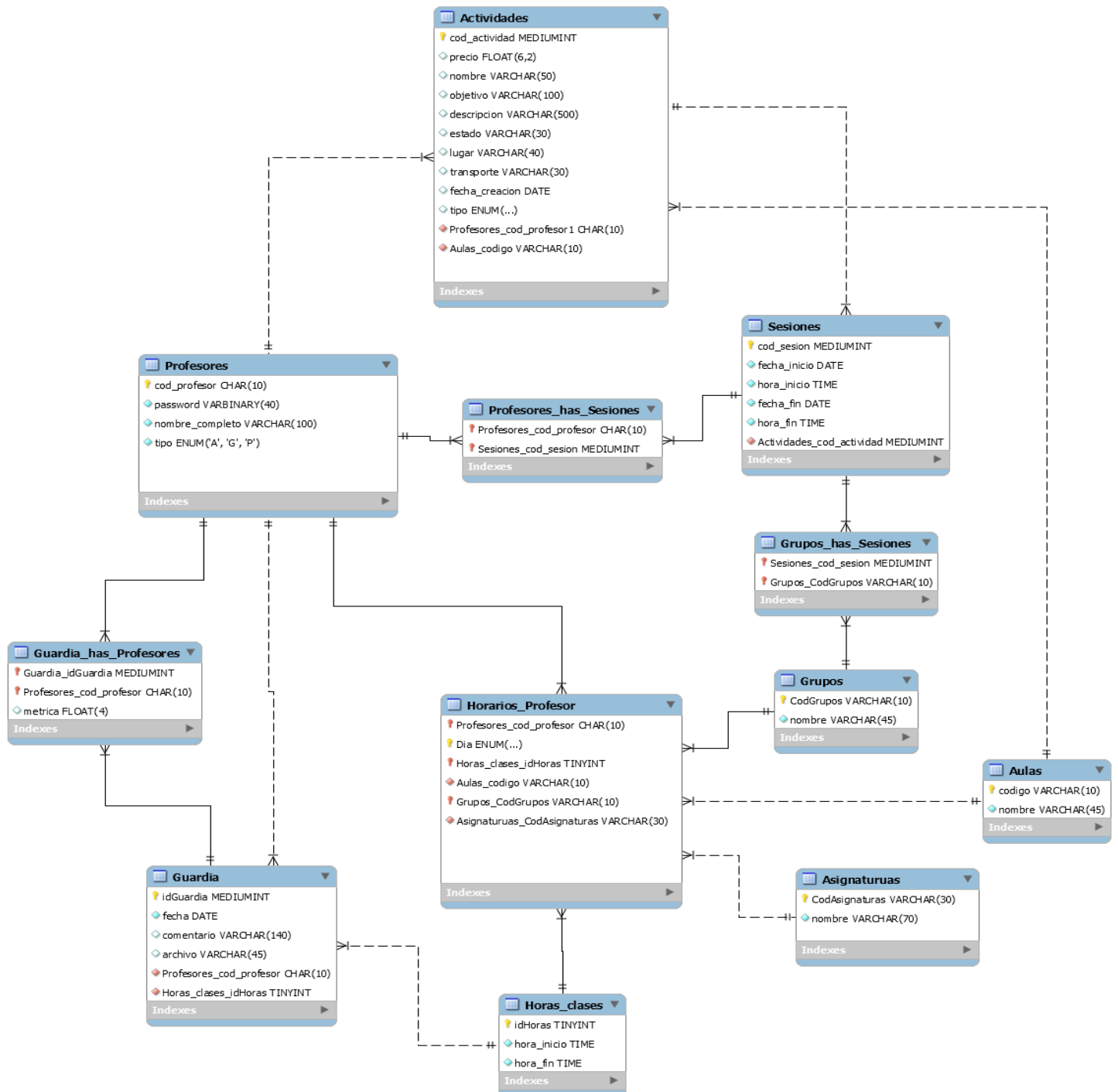
#	Time	Action	Message
1	02:50:45	SELECT Horas_clases_idHoras FROM mydb.guardia LIMIT 0, 100	89 row(s) returned
2	02:51:06	SELECT * FROM mydb.guardia LIMIT 0, 100	89 row(s) returned

BASE DE DATOS

ESQUEMA CONCEPTUAL + ESQUEMA LÓGICO

MySQL Workbench va creando el esquema lógico dinámicamente a partir de las relaciones entre las tablas que se utilizan para el esquema conceptual, por ejemplo, si creamos una relación N:M automáticamente crea la tabla intermedia necesaria con el nombre de ambas tablas separadas por _has_

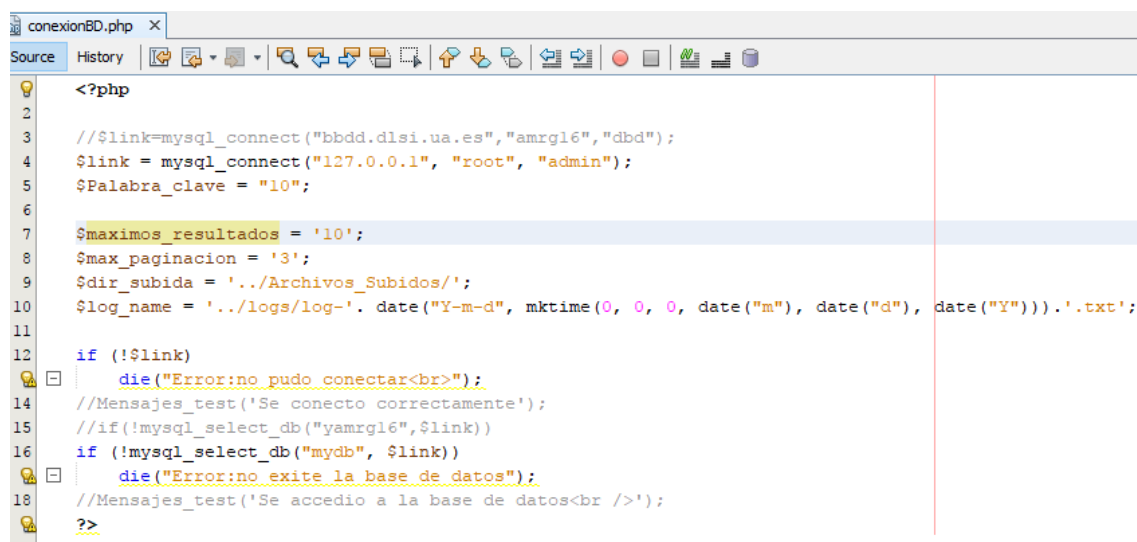
Además de las tablas usadas durante el proyecto también se han creado las tablas de actividades y sesiones para una ampliación a futuro de la aplicación en la que se podrían gestionar las actividades extraescolares.



ACCESO A DATOS

Para acceder a los datos se utiliza un archivo de conexión que sirve a la vez de archivo de configuración para determinar la clave de seguridad, el directorio donde se almacenan los archivos...

FOTO 33: Archivo de conexión



```
<?php
2
3 // $link=mysql_connect("bbdd.dlsi.ua.es","amrgl6","dbd");
4 $link = mysql_connect("127.0.0.1", "root", "admin");
5 $Palabra_clave = "10";
6
7 $maximos_resultados = '10';
8 $max_paginacion = '3';
9 $dir_subida = '../Archivos_Subidos/';
10 $log_name = '../logs/log-' . date("Y-m-d", mktime(0, 0, 0, date("m"), date("d"), date("Y"))).'.txt';
11
12 if (!$link)
13     die("Error:no pudo conectar<br>");
14 //Mensajes_test('Se conecto correctamente');
15 //if(!mysql_select_db("yamrgl6",$link))
16 if (!mysql_select_db("mydb", $link))
17     die("Error:no existe la base de datos");
18 //Mensajes_test('Se accedio a la base de datos<br />');
19 ?>
```

FOTO 34: Ejemplo de consulta sql

```
$query = "Delete From guardia "
        . "WHERE idguardia='" . $codigo . "'";

if (mysql_query($query, $link)) {
    $jsondata['estado'] = true;
    $jsondata['mensaje'] = 'Terminado';
} else {
    $jsondata['estado'] = false;
    $jsondata['mensaje'] = 'Error: No se pudo ejecutar la sentencia';
    //echo $query;
}
include '../shared/desconexionBD.php';
```

SEGURIDAD

CIFRADO DE LAS CONTRASEÑAS

Actualmente se está utilizando la función AES_ENCRYPT() y AES_DECRYPT() de MySQL que cifrar y descifrar una cadena utilizando el algoritmo AES.

AES significa Advance Encryption Standard. Esta función codifica los datos con una longitud de clave de 128 bits pero se puede extender hasta 256 bits de longitud de clave. Encripta una cadena y devuelve una cadena binaria. El resultado de retorno será NULL cuando un argumento es NULL.

En este ejemplo se inserta en una tabla t el valor 1 y el valor 'Hola' encriptado con por la palabra clave.

```
INSERT INTO t VALUES (1,AES_ENCRYPT('Hola','palabra_clave'));
```

Mientras que en este se muestra el valor descriptado de una columna.

```
SELECT AES_DECRYPT('nombre_comuna', 'palabra_clave') FROM t;
```

La palabra clave utilizada en el proyecto se encuentra en el archivo de conexión del proyecto lo que considero aumenta la seguridad porque solo es accesible para quien publica la web.

No se puede modificar desde la aplicación, se tiene que modificar manualmente y solo se debe hacer cuando la aplicación esté totalmente vacía.

RESTO DE SEGURIDAD IMPLEMENTADA

Dentro de este punto considero que el control de sesiones es indispensable para evitar que accedan a las vistas y funciones personas extrañas o que intentan acceder a donde no les corresponde.

PRUEBAS

Durante el transcurso del proyecto lo de las funciones que se programaban se realizaba inmediatamente después para poder mostrar todos los mensajes dinámicos.

Por una parte, tenemos la validación por javascript que evita enviar datos inútiles o erróneos al servidor disminuyendo el número de peticiones.

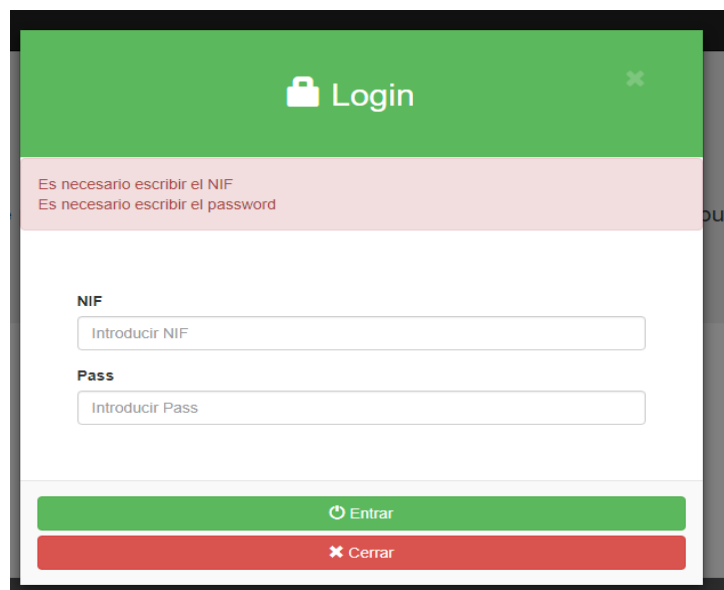
FOTO 35: Error de Validación javascript

```
function validaLogin(nif, pass) {  
  
    //id del elemento donde se guarda escribe el mensaje de error  
    nombre_mensaje = "Mensaje_Login";  
    var mensaje = "";  
    if (nif == "") {  
        mensaje += "Es necesario escribir el NIF<br>";  
        //console.log("False");  
    }  
    if (pass == "") {  
        mensaje += "Es necesario escribir el password<br>";  
        //console.log("False");  
    }  
  
    if (mensaje != "") {  
        document.getElementById(nombre_mensaje).innerHTML = mensaje;  
        document.getElementById(nombre_mensaje).className = "alert alert-danger";  
        document.getElementById(nombre_mensaje).style.display = "block";  
        return false;  
    }  
}
```

En esta imagen se muestran los errores que se han producido desde el lado del cliente.

Estos errores generalmente corresponden a campos vacíos, fechas inadecuadas, formatos de archivo equivocados...

FOTO 36: Error de Validación



The screenshot shows a login interface with a green header bar containing a lock icon and the text "Login". Below the header, a pink error message box displays two messages: "Es necesario escribir el NIF" and "Es necesario escribir el password". The form contains two input fields: "NIF" with the placeholder "Introducir NIF" and "Pass" with the placeholder "Introducir Pass". At the bottom, there are two buttons: a green "Entrar" button with a right arrow icon and a red "Cerrar" button with a close icon.

Por otra parte, tenemos los errores en el lado del servidor, las peticiones Ajax pueden diferenciar cuando la petición ha sido enviada y procesada correctamente, que es cuando ejecuta la parte de **success** y otra parte en la que llamada **error** que se ejecuta cuando se ha producido algún problema.

Basándonos solo en la parte **success** no se puede hacer una validación completa, es necesario que el proceso comunique de alguna manera si se obtuvo el resultado deseado y esto lo conseguimos mediante la consulta de una variable 'estado' que hemos definido y que recibimos junto con el resto de datos necesarios de haberlos mediante una petición JSON.

FOTO 37: Ajax por defecto

```
$.ajaxSetup({
  success: function (data) {
    //console.log(data);
    if (data['estado']) {
      location.reload();
      document.getElementById(nombre_mensaje).className = "alert alert-success";
      document.getElementById(nombre_mensaje).innerHTML = data['mensaje'];
    } else {
      document.getElementById(nombre_mensaje).className = "alert alert-danger";
      document.getElementById(nombre_mensaje).innerHTML = data['mensaje'];
    }
    document.getElementById(nombre_mensaje).style.display = "block";
  },
  error: function (jqXHR, textStatus, errorThrown) {

    if (jqXHR.status === 0) {
```

FOTO 38: Validación desde el servidor

```
] if ($num_filas == 0) {
    $jsondata['estado'] = false;
    $jsondata['mensaje'] = 'Error: El nombre de la cuenta y/o la contrase&ntildea que has introducido son incorrectos.
] } else {
    $jsondata['estado'] = true;
    $jsondata['mensaje'] = 'Terminado.';

    if (!isset($_SESSION)) {
        session_start();
    }
    $row = mysql_fetch_assoc($resultado);
    $_SESSION['tipo_profesor'] = $row["tipo"];
    $_SESSION['nif_profesor'] = $Nif;
    $_SESSION['nombre_profesor']=$row["nombre_completo"];

    /*...16 lines */
}
include '../shared/desconexionBD.php';
echo json_encode($jsondata);
- }
```

En esta imagen se muestran los errores que se han producido desde el lado del servidor.
Generalmente corresponden a duplicidades, datos inexistentes, interrupciones inesperadas...

FOTO 39: Error del lado del servidor



The image shows a login interface with a green header bar containing a white padlock icon and the text "Login". Below the header, a pink error message reads: "Error: El nombre de la cuenta y/o la contraseña que has introducido son incorrectos." The form has two input fields: "NIF" with the value "asd" and "Pass" with masked characters "...". At the bottom, there are two buttons: a green "Entrar" button and a red "Cerrar" button.

h que

quec

Login

Error: El nombre de la cuenta y/o la contraseña que has introducido son incorrectos.

NIF

asd

Pass

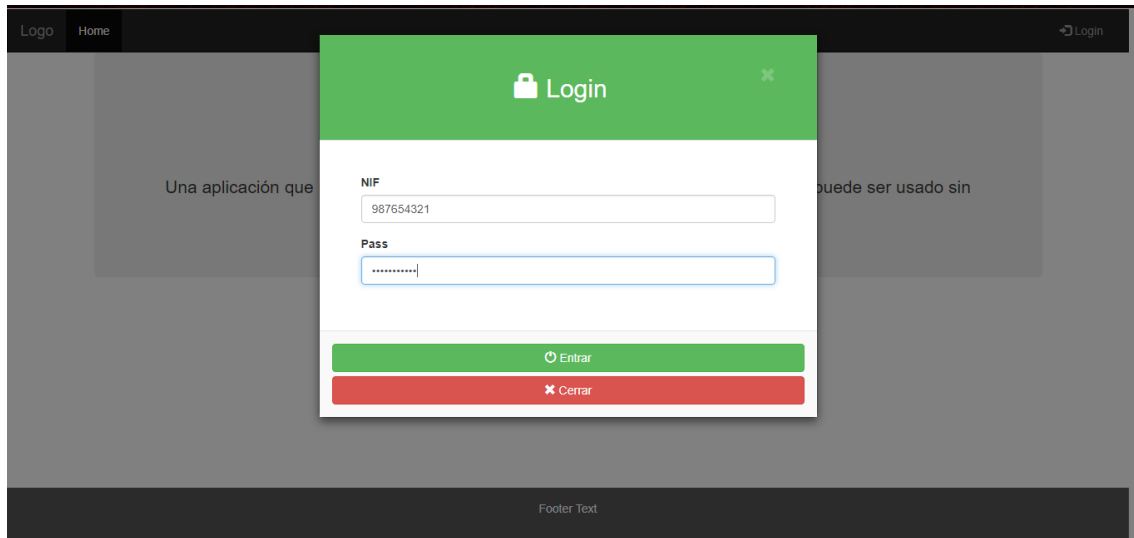
...

Entrar

Cerrar

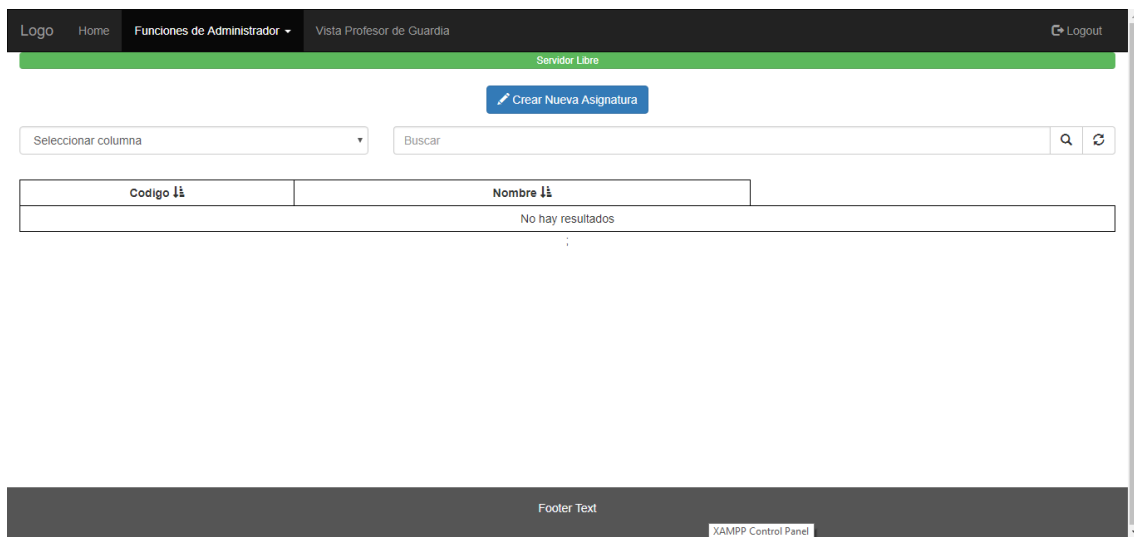
EJEMPLO DE FUNCIONAMIENTO

Lo primero que hacemos es logearnos con un perfil de administrador



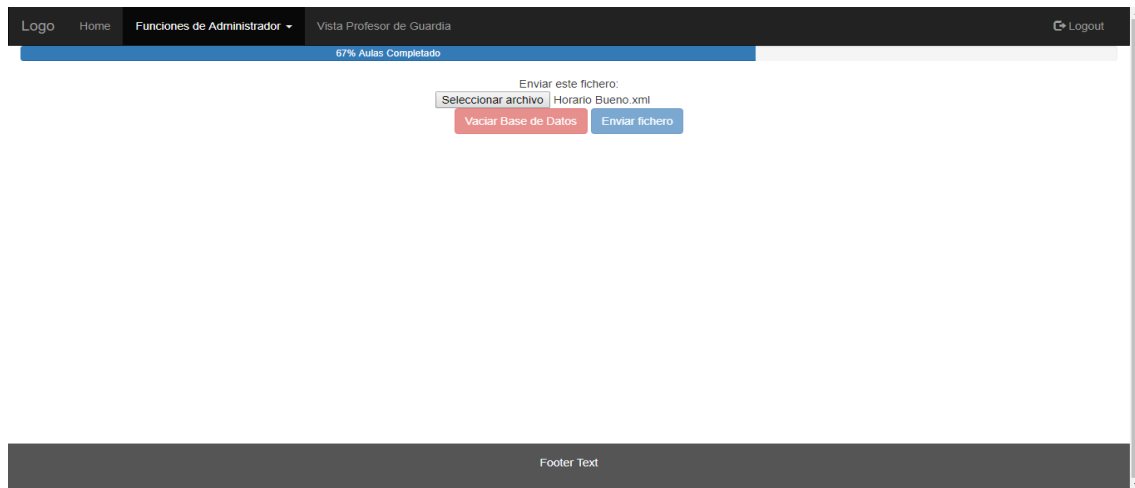
The screenshot shows a web application interface with a dark header and footer. A central modal window titled "Login" is open. The modal has a green header with a lock icon and a close button. It contains two input fields: "NIF" with the value "987654321" and "Pass" with masked characters. Below the inputs are two buttons: a green "Entrar" button and a red "Cerrar" button. The background of the application is dimmed, showing a "Home" link in the header and "Footer Text" in the footer.

Como podemos ver la aplicación está sin datos que poder utilizar

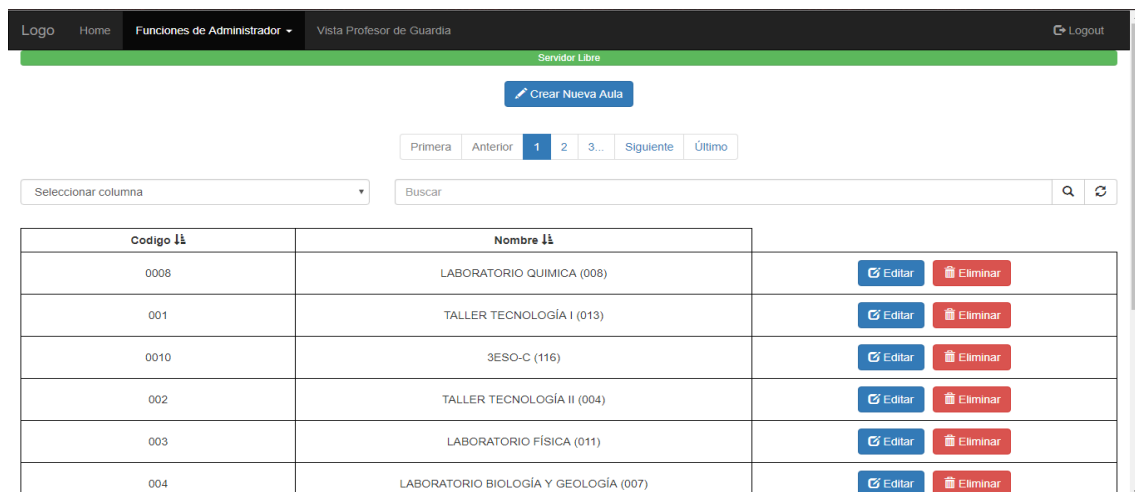


The screenshot shows a web application interface for an administrator. The header includes "Logo", "Home", "Funciones de Administrador", and "Vista Profesor de Guardia". A green bar indicates "Servidor Libre". Below this is a blue button "Crear Nueva Asignatura". A search bar with "Buscar" and a dropdown menu "Seleccionar columna" is present. A table with two columns, "Codigo" and "Nombre", is shown with the message "No hay resultados". The footer includes "Footer Text" and a "XAMPP Control Panel" link.

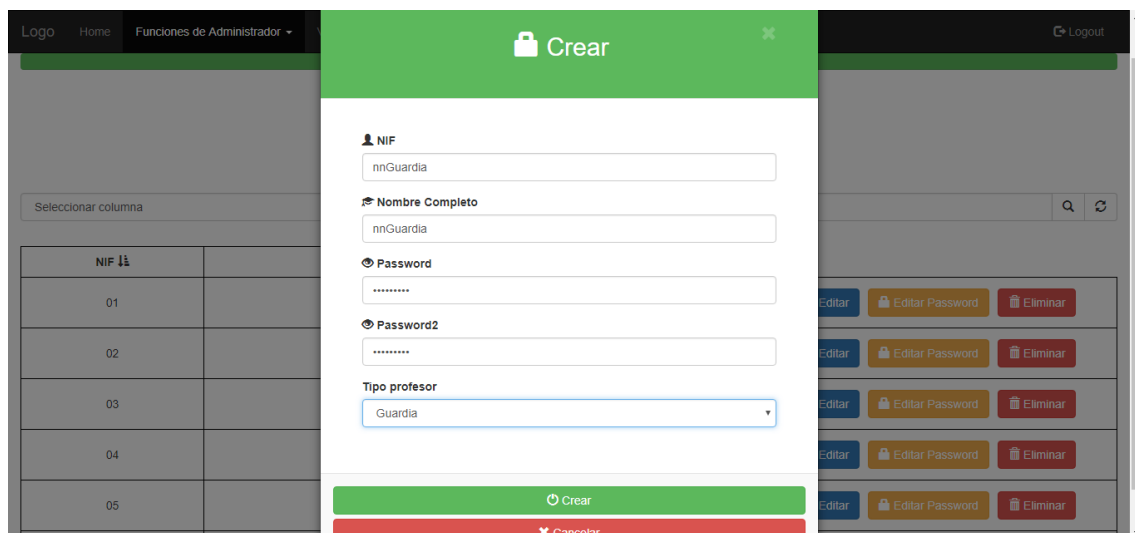
Lo que tenemos que hacer es importar el archivo xml generado por itaca



Ahora ya tenemos datos que poder utilizar



Creamos un usuario del tipo guardia



Ahora en el formulario de crear ausencias creamos las ausencias del profesor 01 de una semana

Logo Home Funciones de Administrador Logout

Seleccionar columna

Fecha Profesor

Buscar NIF o Nombre del Profesor

01

01: n01 a01 a01

Dias

Desde: 23/07/2017 Hasta: 30/07/2017

Dias de la semana

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Horas

Desde: 08:00 Hasta: 15:05

Crear

Cancelar

Se genera una ventana donde poder poner los comentarios y subir los archivos si son necesarios

Logo Home Funciones de Administrador Logout

Modal Header

Fecha	Información	Comentario	Archivo	Estado
L 2017-07-24 Desde: 12:00 Hasta: 12:55	Grupos 1CFST	comentario1	Seleccionar archivo Proyecto2ASIR.pdf	-
L 2017-07-24 Desde: 13:15 Hasta: 14:10	Grupos 2CFST	comentario2	Seleccionar archivo Proyecto2ASIR.pdf	-
M 2017-07-25 Desde: 08:00 Hasta: 08:55	Grupos 1CFST	comentario3	Seleccionar archivo Proyecto2ASIR.odt	Formato de Archivo Incorrecto (pdf,rar,zip)
M 2017-07-25 Desde: 08:55 Hasta: 09:50	Grupos 1CFST	Introducir Comentario	Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado	-
M 2017-07-25 Desde: 11:05 Hasta: 12:00	Grupos 2CFST	Introducir Comentario	Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado	-
M 2017-07-25				

Enviar

Aquí podemos ver las ausencias del día 24, como solo había un profesor todas las ausencias las sustituye el profesor de guardia.

Logo	Home	Funciones de Administrador	Vista Profesor de Guardia	Logout
Servidor Libre				
← Fecha: 2017-07-24 →				
12:00 12:55	Profesor: n01 a01 a01 Aula: Sin Asignar Grupos: 1 COM INTERNAC	comentario1 Pulsa para descargar material	(14) nnGuardia >> <<	Todos los profesores han sido asignados
13:15 14:10	Profesor: n01 a01 a01 Aula: Sin Asignar Grupos: 2COMERCIO INTERNAC	comentario2 Pulsa para descargar material	(14) nnGuardia >> <<	Todos los profesores han sido asignados
Footer Text				

Después de insertar algunos profesores de guardia más y generar más ausencias tendríamos una vista similar a esta.

Como podemos ver las sustituciones se ha ido dividiendo entre las distintas ausencias en función de la puntuación calculada.

Logo

Home

Funciones de Administrador

Vista Profesor de Guardia

Logout

Servidor Libre

←

Fecha: 2017-07-24

→

08:00 08:55	Profesor: n02 a02 a02 Aula: Sin Asignar Grupos 3ESOA	Sin comentario	<div> <div></div> <div>(18) Marina Sanchez Alonso</div> </div> <div> <div>>></div> <div><<</div> </div>	<div> <div></div> <div>(17) Admin</div> </div> <div> <div></div> <div>(17) nnGuardia</div> </div>
	Profesor: n04 a04 a04 Aula: Sin Asignar Grupos 2DES.APL.MULT. A	Sin comentario	<div> <div></div> <div>(18) Mariano Cases Rubira</div> </div> <div> <div>>></div> <div><<</div> </div>	
	Profesor: n05 a05 a05 Aula: Sin Asignar Grupos 1 A BACH H	Sin comentario	<div> <div></div> <div>(17) Sandra Piqueras Amat</div> </div> <div> <div>>></div> <div><<</div> </div>	
08:55 09:50	Profesor: n02 a02 a02 Aula: Sin Asignar Grupos 3ESOA	Sin comentario	<div> <div></div> <div>(18) Mariano Cases Rubira</div> </div> <div> <div>>></div> <div><<</div> </div>	<div> <div></div> <div>(17) Sandra Piqueras Amat</div> </div> <div> <div></div> <div>(17) nnGuardia</div> </div>
	Profesor: n04 a04 a04 Aula: Sin Asignar Grupos 2DES.APL.MULT. A	Sin comentario	<div> <div></div> <div>(18) Marina Sanchez Alonso</div> </div> <div> <div>>></div> <div><<</div> </div>	
			<div>XAMPP Control Panel</div> <div></div>	

Si por algún motivo queremos cambiar o añadir profesores podemos hacerlo con los botones << y >>

Logo Home Funciones de Administrador + Vista Profesor de Guardia Logout					
Servidor Libre					
← Fecha: 2017-07-24 →					
08:00 08:55	Profesor: n02 a02 a02 Aula: Sin Asignar Grupos 3ESOA	Sin comentario	●(17.5) nnGuardia ●(17.5) Marina Sanchez Alonso	>> <<	Todos los progesores han sido asignados
	Profesor: n04 a04 a04 Aula: Sin Asignar Grupos 2DES.APL.MULT. A	Sin comentario	●(18) Mariano Cases Rubira	>> <<	
	Profesor: n05 a05 a05 Aula: Sin Asignar Grupos 1 A BACH H	Sin comentario	●(17.5) Admin ●(16.5) Sandra Piqueras Amat	>> <<	
	Profesor: n02 a02 a02				

CONCLUSIONES, TRABAJOS FUTUROS Y POSIBLES MEJORAS

CONCLUSIONES

Hacer este trabajo ha sido muy interesante y me llevo una gran cantidad de conocimiento de las tecnologías que me facilitarían mi futuro trabajo.

Para mí ha sido una grata experiencia que trabajar un proyecto basado en un hecho real y supongo que las reuniones a las que he tenido que ir, mensajes enviados al centro para preguntarle dudas de cómo lo querían, y presentar los resultados más tarde para hacer los cambios que fueran necesarios para que se pareciera lo más posible a lo que necesitaban, son una simulación de cómo se trabaja en un proyecto real.

MEJORAS

Una lista de mejoras que se han ocurrido y listadas de manera ordenada por su dificultad.

Calendario días festivos: Actualmente no se tiene un calendario con el periodo del curso escolar que ayudaría a evitar crear ausencias y guardias en días que no corresponden.

Crear un profesor sustituto: En algunas ocasiones la ausencia se prolonga demasiado y es necesario llamar a un profesor que pueda sustituirlo.

Distintos tipos de ausencias: En este trabajo nos hemos sobretodo en la automatización del proceso de guardias, pero en lo que respecta a ausencias todavía podríamos realizar distintas mejoras como aumentar el número de tipos, poder justificarla...

Mensajería: Añadir comunicación entre el profesorado.

Actividades extraescolares: Añadir funcionalidad que permita controlar las actividades extraescolares, me hubiera gustado añadirlo al proyecto y hasta las bases están preparadas pero el vicedirector del centro me sugirió que era mejor como dejarlo proyecto separado debido a que implicaba demasiadas cosas.

En mi opinión es un proyecto completa que trata con la mayoría de problemas de una página web, responsive, fechas, ficheros, seguridad... si hubiera un punto sin tratar sería tratamiento de imágenes, pero se debe sobre todo a que no podían ser importadas y que a excepción en el perfil no serían de mucha utilidad.

También he de decir que se puede obtener rápidamente un feedback respecto de cosas que pueden ser cambiadas y mejoradas debido al instituto con el que he estado trabajando y que se puede instalar y probar el sistema rápidamente.

REFERENCIAS

<https://www.w3schools.com/default.asp>

<http://php.net/manual/es/function.time.php>

http://librosweb.es/libro/javascript/capitulo_7/validacion.html

<http://php.net/manual/es/simplexml.examples-basic.php>

http://librosweb.es/libro/bootstrap_3/capitulo_3/abreviaturas.html

<https://cybmeta.com/ajax-con-json-y-php-ejemplo-paso-a-paso>

<https://cybmeta.com/manejo-de-errores-en-jquery-ajax>

<https://www.gestiweb.com/?q=content/problemas-html-acentos-y-e%C3%B1es-charset-utf-8-iso-8859-1>

[https://es.wikipedia.org/wiki/Bootstrap_\(framework\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Bootstrap_(framework))

<https://es.wikipedia.org/wiki/JavaScript>

<http://coba.dc.fi.udc.es/~bd/bd2/MySQLWB/tutorialWB.html#Q1>

<http://php.net/manual/es/intro-what-is.php>

<https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/CSS>

<https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/HTML>

https://es.wikipedia.org/wiki/Document_Object_Model

<https://es.wikipedia.org/wiki/JQuery>

<https://es.wikipedia.org/wiki/AJAX>

<https://es.wikipedia.org/wiki/JSON>

https://es.wikipedia.org/wiki/Extensible_Markup_Language

http://mysql.conclase.net/curso/?sqlfun=AES_ENCRYPT

<https://www.campusmvp.es/recursos/post/Desarrollador-web-Front-end-back-end-y-full-stack-Quien-es-quien.aspx>